



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**

---

---

**IBEROAMERICANA S. C.**

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**CLAVE 8901-22**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**TÍTULO DE TESIS**

**“DEMOSTRAR QUE LOS GUANTES DE LÁTEX Y VINIL NO  
ESTÉRILES, SUFREN DETERIOROS DURANTE LA  
EXPLORACIÓN BUCAL Y TRATAMIENTOS RESTAURATIVOS,  
ASÍ MISMO ESTRUCTURAR UN PROTOCOLO DE PROTECCIÓN,  
PLASMADO EN UNA GUÍA PRÁCTICA EN EL CONSULTORIO  
DENTAL.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN CIRUJANA DENTISTA**

**PRESENTA:**

**LAURA MARIELY ARIAS CARBAJAL**

**ASESOR DE TESIS:**

**C.D. GUADALUPE GONZÁLEZ LIGA**

**XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO, AGOSTO DE 2017.**



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.

# **DEDICATORIAS**

*A DIOS*

**Por haberme regalado la vida, por darme la dicha de ponerme en esté camino; por iluminar mi día a día y por permitirme haber llegado hasta éste momento tan importante como lo es mi formación profesional.**

**Por darme tantas bendiciones, por hacer realidad mi sueño anhelado y darme unos padres ejemplares.**

*A MIS PADRES*

**A mi papá Francisco Arias, a mi mamá Marisela Carbajal, por ser mi pilar, mi fortaleza, por la paciencia que me tienen, por el amor que me han brindado, porque siempre han estado ahí para apoyarme, por su valioso esfuerzo para permitirme concluir mis estudios.**

**¡. Los amo, muchas gracias por todo. !**

*A JOSÚE DÍAZ*

**Por su gran apoyo incondicional, impulsándome a terminar este proyecto y estar siempre en los momentos difíciles.**

# **AGRADECIMIENTOS**

*A la C.D. GUADALUPE GONZÁLEZ LIGA*

**Por su ayuda incondicional, por brindarme su tiempo, gracias por escucharme y haber aceptado ser mi asesor de tesis.**

**Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación.**

**Su excelencia como mujer y profesional, han sido capaz de ganarse mi admiración y me motivan a seguir día a día mejorando.**

**Muchas gracias por todo.**

*Al M. en D. A. E. S. JORGE ENRIQUE RIVAS HERRERA*

**Por su tiempo, esfuerzo, dedicación y apoyo incondicional, por ayudarme a plasmar este proyecto, que sin su ayuda no hubiese sido posible.**

**Muchas gracias por todo.**

*A LA C.D. MARTHA EMILIA ORTIZ ARCHONDA*

**Por sus conocimientos, su dedicación y su amor a la odontología, por apoyarme siempre y escucharme, le doy gracias a Dios por haberme permitido conocerla.**

**Muchas gracias.**

# **ÍNDICE GENERAL**

## ÍNDICE GENERAL

Índice general.....	I
Índice de figuras.....	III
Índice de cuadros.....	V
Índice de tablas.....	V
Índice de graficas.....	V
Prólogo.....	VII
Introducción.....	IX

### **CAPÍTULO I PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA**

1.1 Definición de bioseguridad.....	1
1.2 Bioseguridad en odontología.....	1
1.2.1 Principios de bioseguridad .....	2
1.3 Normas de bioseguridad.....	3
1.4 Elementos de protección individual (EPI).....	7
1.4.1 Bata clínica.....	8
1.4.2 Gorro clínico.....	10
1.4.3 Cubrebocas.....	12
1.4.4 Lentes de protección.....	14
1.4.5 Guantes.....	16
1.5 Lavado de manos.....	19
1.5.1 Tipos de lavado de manos.....	22
1.5.1.1 Lavado de manos para procedimientos clínicos.....	22
1.5.1.2 Técnica de lavado para procedimientos clínicos.....	24
1.6 Procedimientos a seguir con el paciente previo al tratamiento restaurativo.....	26

### **CAPÍTULO II GUANTES DE LÁTEX Y VINILO, NO ESTÉRILES**

2.1 Definición de guantes.....	30
2.2 Guantes de exploración, no estériles.....	30
2.2.1 Guantes de látex no estériles.....	36
2.2.2 Composición de los guantes de látex.....	40
2.3 Guantes de vinilo.....	42
2.3.1 Composición de los guantes de vinilo.....	45
2.4 Tiempo de protección que ofrecen los guantes de exploración.....	46
2.5 Efectos adversos asociados al uso de guantes no estériles.....	48
2.5.1 Dermatitis irritativa por contacto.....	49



2.5.2 Alergia química al látex o hipersensibilidad retardada.....	50
2.5.3 Alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata.....	51
2.6 Técnica de colocación y retiro de guantes.....	52
2.7 Manejo de los guantes desechables no estériles, después de su uso...	54

### **CAPÍTULO III MATERIALES DENTALES UTILIZADOS CON FRECUENCIA EN TRATAMIENTOS RESTAURATIVOS**

3.1 Recubrimiento o forro cavitario.....	56
3.1.1 Hidróxido de calcio (Ca (OH) <sub>2</sub> ).....	57
3.2 Cementos más utilizados en tratamientos restaurativos en el consultorio dental.....	62
3.2.1 Óxido de zinc y eugenol.....	62
3.2.2 Fosfato de zinc.....	66
3.2.3 Carboxilato de zinc.....	69
3.2.4 Ionómero de vidrio.....	72
3.3 Resina fotopolimerizable, material restaurativo más utilizado en el consultorio dental.....	76
3.4 Amalgama en capsulas predosificadas.....	80

### **CAPÍTULO IV PROTOCOLO PARA IDENTIFICAR EL DETERIORO DE GUANTES DE LÁTEX Y VINILO, NO ESTÉRILES**

4.1 Deterioro de guantes.....	85
4.2 Identificar el deterioro de los guantes.....	85
4.3 Factores que afectan el deterioro de los guantes.....	86
4.4 Tipos de deterioro de los guantes.....	87
4.4.1 Desgarre al momento de la colocación, perforación a la manipulación de instrumentos o rotación de la pieza de alta.....	88
4.4.2 Cambio de coloración y textura.....	91
4.4.3 Tensión física por el uso prolongado.....	92
4.4.4 Materiales odontológicos.....	93
4.5 Protocolo para identificar el deterioro de los guantes no estériles de látex y vinilo en la exploración bucal y tratamientos restaurativos en el consultorio dental.....	95
4.6 Procesos para reducir el deterioro de los guantes estableciendo una atención de calidad.....	97
4.6.1 Técnicas para reducir el deterioro del uso de guantes.....	97
4.6.1.1 Sobre guantes.....	98
4.6.1.2 Doble guante.....	99
4.6.1.3 Técnica odontológica a cuatro manos.....	100

Resultados.....	106
Conclusiones.....	116
Glosario	
Referencias bibliografías	

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Elementos de protección personal.....	7
Figura 2	Bata clínica.....	9
Figura 3	Características de la bata clínica.....	10
Figura 4	Gorro clínico.....	11
Figura 5	Gorro clínico cubriendo de forma correcta.....	11
Figura 6	Técnica de colocación del cubrebocas.....	13
Figura 7	Cubrebocas.....	14
Figura 8	Lentes de protección con paneles laterales.....	15
Figura 9	Guantes desechables.....	16
Figura 10	Secador de papel con toallas desechables.....	21
Figura 11	Técnica de lavado de manos clínicos.....	25
Figura 12	Odontólogo con barreras de protección.....	27
Figura 13	Colutorio con cloruro de cetilpiridinio.....	28
Figura 14	Guantes de látex para exploración.....	30
Figura 15	Guantes de látex no estéril.....	36
Figura 16	Guantes de látex elástico y adaptable.....	37
Figura 17	Alergia al látex por el uso de guantes.....	39
Figura 18	Árbol del caucho (hevea brasiliensis).....	40
Figura 19	Guantes de vinilo.....	43
Figura 20	Guantes de vinilo, ajustados perfectamente a las manos.....	44
Figura 21	Guantes de vinilo perforado.....	45
Figura 22	Aparición de zonas irritadas por dermatitis irritativa por contacto.....	49
Figura 23	Alergia química al látex o hipersensibilidad retardada.....	50
Figura 24	Alergia protección al látex o hipersensibilidad inmediata.....	51
Figura 25	Colocación de guantes de exploración.....	53
Figura 26	Manera correcta de retirar los guantes durante el procedimiento clínico.....	54
Figura 27	Depósito de guantes en bolsa negra.....	55
Figura 28	Tipos de hidróxido de calcio.....	58
Figura 29	Manipulación del hidróxido de calcio químicamente puro.....	60
Figura 30	Manipulación del (Ca OH) <sub>2</sub> base-catalizador.....	61
Figura 31	Manipulación de (Ca OH) <sub>2</sub> fotopolimerizable.....	61
Figura 32	Óxido de zinc y eugenol ZOE.....	63

Figura 33	Óxido de zinc y eugenol ZOE.....	65
Figura 34	Cemento fosfato de zinc; polvo-liquido.....	66
Figura 35	Manejo del fosfato de zinc, para cementar y base.....	68
Figura 36	Cemento carboxilato de zinc.....	69
Figura 37	Manipulación del cemento carboxilato de zinc.....	71
Figura 38	Ionomero de vidrio tipo I: cementante.....	72
Figura 39	Diferentes tipos de cementos de ionomero de vidrio.....	74
Figura 40	Manipulación de los cementos de ionomero de vidrio.....	75
Figura 41	Presentación de las resinas fotopolimerizable.....	76
Figura 42	Grabado, adhesión y colocación de resinas fotopolimerizable....	79
Figura 43	Pulido de la amalgama.....	82
Figura 44	Manipulación y obturación de la amalgama.....	83
Figura 45	Guante perforado.....	88
Figura 46	Perforación de guante con explorador durante tratamiento restaurativo.....	90
Figura 47	Guante desgarrado por colocación.....	90
Figura 48	Guantes con cambio de color.....	91
Figura 49	Guantes de uso, de manera prolongada.....	92
Figura 50	Guante deformado por su uso.....	93
Figura 51	Guante contaminado.....	94
Figura 52	Sobre guante.....	94
Figura 53	Uso de sobre guantes.....	99
Figura 54	Doble guante.....	99
Figura 55	Técnica a cuatro manos.....	100
Figura 56	Odontólogo trabajando sentado.....	102
Figura 57	Conservación de movimientos.....	102
Figura 58	Posiciones de trabajo del odontólogo y su asistente.....	103
Figura 59	Área del operador.....	103
Figura 60	Área del asistente.....	104
Figura 61	Área de transferencia.....	105
Figura 62	Guantes de vinil con cambio de coloración en dedos.....	111
Figura 63	Cambios de coloración en los guantes de látex.....	112
Figura 64	Guantes de vinil desgarrados al momento de colocarlos.....	112
Figura 65	Guantes de látex desgarrados.....	113
Figura 66	Guantes de látex perforados durante manipulación con instrumentos.....	113
Figura 67	Guantes con microfiltraciones.....	114
Figura 68	Guante contaminado por óxido de zinc y eugenol.....	114
Figura 69	Guantes manchados por cemento dental.....	115

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Secuencia de la colocación de EPI.....	18
Cuadro 2	Retiro en la secuencia de EPI.....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tipos de hidróxido de calcio.....	59
Tabla 2	Ventajas y desventajas del hidróxido de calcio.....	62
Tabla 3	Tipos de cementos de óxido de zinc y eugenol.....	63
Tabla 4	Generalidades del óxido de zinc y eugenol.....	64
Tabla 5	Ventajas y desventajas del óxido de zinc y eugenol.....	66
Tabla 6	Generalidades sobre el cemento fosfato de zinc.....	67
Tabla 7	Ventajas y desventajas del cemento fosfato de zinc.....	68
Tabla 8	Generalidades del cemento carboxilato de zinc.....	70
Tabla 9	Ventajas y desventajas del cemento carboxilato de zinc.....	71
Tabla 10	Generalidades del ionomero de vidrio.....	73
Tabla 11	Ventajas y desventajas del ionomero de vidrio.....	74
Tabla 12	Tipos y propiedades de los ionomeros de vidrio.....	75
Tabla 13	Generalidades de las resinas fotopolimerizables.....	77
Tabla 14	Ventajas y desventajas de las resinas fotopolimerizables.....	78
Tabla 15	Generalidades de la amalgama.....	81
Tabla 16	Ventajas y desventajas de la amalgama.....	83
Tabla 17	Monitoreo de los guantes de látex.....	107
Tabla 18	Monitoreo de los guantes de vinil.....	108

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	Total de deterioros presentes en los guantes de látex y vinil.....	109
Gráfica 2	Cambios de coloración en guantes de látex y vinil.....	109
Gráfica 3	Desgarre, perforación y ruptura de los guantes de látex y vinil.....	110
Gráfica 4	Tensión física de los guantes de látex y vinil.....	111

# **PRÓLOGO**

La bioseguridad se ha constituido en una nueva área de la odontología que tiene la peculiaridad de ser una norma de conducta profesional que debe ser practicada por todos.

Las normas de seguridad se basan en aplicar las máximas medidas de desinfección, asepsia, esterilización y protección del profesional, para evitar enfermedades de riesgo, propios de la práctica odontológica como sida, hepatitis B y C, herpes, así como de la infección cruzada, para no convertirnos en involuntarios diseminadores de infecciones.

La odontología es considerada como una profesión de alto riesgo, por el carácter de los actos que a diario realizamos, quedando expuesta la salud del profesional y la de los pacientes.

Por lo que este trabajo de investigación se pretende orientar los procesos a ejecutar en el desarrollo de las actividades que el odontólogo debe realizar, esto permite delimitar la responsabilidad de ejecución en los diferentes procedimientos de acuerdo al nivel de atención en salud, facilitando la ejecución de estos, contribuyendo a mejorar la calidad de atención.

También se deben unificar los procedimientos odontológicos para la prevención y manejo adecuado de las enfermedades bucales, a fin de contribuir a mejorar la calidad del servicio odontológico.

En el presente trabajo de investigación se hablará sobre el deterioro que sufren los guantes de látex y vinil no estériles durante la exploración bucal y ante los diferentes materiales restaurativos, así como el tiempo de uso antes de que se empiecen a escamar las capas de piel de las manos.

Las recomendaciones como el lavado de manos y de todos los detalles importantes que dejamos a un lado por no considerarlos relevantes, como el usar uñas largas o acrílicas, crema para las manos antes de colocarnos los guantes, el seguir trabajando con un guante perforado y el usar joyería

Siendo demostrado que los guantes de látex y vinil no estériles, son deteriorados durante la práctica odontológica durante tratamientos operatorios, el cambiarlos cuando se es observada la afección, es la mejor solución que puede existir.

C.D. Martha Emilia Ortiz Archundia.

C.P: 2847137.

# **INTRODUCCIÓN**



La odontología es considerada como una profesión de alto riesgo, por la manipulación de residuos peligrosos biológico-infecciosos, así como los procedimientos operatorios o tratamientos restaurativos, que se realizan diariamente en el consultorio dental, es necesario recalcar la integridad de la salud del odontólogo-paciente y viceversa.

Existen barreras de protección que deberán ser utilizadas, empleadas y desechadas adecuadamente al atender cada paciente en el consultorio dental, esto se justifica por las patologías del paciente, mediante la presencia de fluidos bucales, durante el contacto directo, por esta razón el odontólogo tendrá el cuidado necesario para prevenir y minimizar los riesgos, evitando el deterioro de los guantes.

Para ello, durante el uso de los guantes de látex y vinil en procedimientos restaurativos, el odontólogo tendrá la obligación de monitorear los guantes con forme los use, lo que quiere decir, que se debe usar como mínimo un par de guantes de látex o vinil no estériles nuevo por cada paciente y es obligatorio cambiarlos, en diferentes tratamientos restaurativos en el mismo paciente, luego de la manipulación de cementos dentales o cuando estos se hallan deteriorado o con el uso prolongado de estos mismos, puesto que sufren cambios, por consiguiente ya no cumplen su propósito principal, que es el de protección; por esta razón deben de ser desechados, ya que el látex o vinil tiende a deteriorarse.

El odontólogo y todo el personal que labore en el consultorio dental, protegerá en todo momento a todo paciente que acuda a consulta, resguardando la salud e integridad del mismo, brindando una atención de calidad

# **CAPÍTULO I**

## **PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA**

## 1.1 Definición de bioseguridad

La bioseguridad es un conjunto de medidas preventivas y normas, cuyo objetivo es proteger la salud así como seguridad del personal, pacientes y comunidad, frente a diferentes riesgos, por su carácter potencialmente infeccioso, causando contaminación cruzada.

El autor Anuar Andrés Hernández Nieto, (2012) en su obra *Conocimientos, prácticas y actitudes* sobre bioseguridad señala:

La bioseguridad es un conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laboral, logrando la prevención de impacto, durante la actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos, no atenten contra la seguridad de los trabajadores de salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.<sup>1</sup>

Por lo cual la bioseguridad cumple un papel importante, ofreciendo protección mediante la aplicación de normas de bioseguridad, asegurando calidad durante la atención.

## 1.2 Bioseguridad en odontología

La actividad odontológica, se desarrolla en un ámbito de fácil contaminación, considerada una profesión de alto riesgo por los actos que a diario se realizan, la bioseguridad es un conjunto de normas que regulan la conducta del profesional, empleadas en todo momento en el consultorio odontológico, con el propósito de aplicar medidas de higiene, para prevenir riesgos que pongan en peligro la propia salud del paciente-odontólogo y viceversa.

---

<sup>1</sup>Nieto, A. A. (2012). *Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad señala*. Colombia: p.45.

En el libro de Dirección General de Promoción y Prevención del año 2011; *Conductas básicas en bioseguridad*, describe el significado de la palabra bioseguridad por sus componentes: “bio (griego) que significa vida y seguridad que se refiere a la calidad de vida libre de daño, riesgo o peligro.”<sup>2</sup>

Es decir, se protegerá a todos quienes busquen servicio odontológico, evitando que adquieran enfermedades, que puedan ser originadas por el incumplimiento de normas básicas de asepsia, desinfección, esterilización. Existen métodos de control de infecciones que serán respetados y cumplidos con todos los pacientes, al entenderse como un comportamiento cuya conducta disminuya el riesgo de adquirir infecciones cruzadas.

### **1.2.1 Principios de bioseguridad**

Los principios de bioseguridad serán basados en tres diferentes procedimientos, estos al usarse correctamente disminuirán el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, dichos actos serán: precauciones universales, uso de barreras y manejo de residuos; los cuales se describirán a continuación.

a) Precauciones universales: Deberán ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.

b) Uso de barreras: Evitarán la exposición directa a fluidos bucales, utilizando barreras que no evitan los accidentes de exposición, pero disminuye las consecuencias de ello.

---

<sup>2</sup>Santafé. (2011). *Dirección General de Promoción y Prevención. Conductas básicas en bioseguridad. manejo integral*. Bogotá.

c) Manejo de residuos: Procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, deben ser depositados y eliminados sin riesgo.

Así mismo, se podrá decir que la bioseguridad en odontología, es indispensable para el odontólogo, teniendo en cuenta la cantidad de riesgos que se generan por la falta de procedimientos de seguridad.

### **1.3 Normas de Bioseguridad**

Las normas son un conjunto de reglas establecidas para conservar la salud y seguridad del odontólogo-paciente, frente a los riesgos de infecciones, como lo dice el volumen Ministerio de Salud del año 2005, *Norma Técnica de Bioseguridad en Odontología* da mención a lo siguiente, “las normas de seguridad se basan en aplicar las máximas medidas de desinfección, asepsia, esterilización y protección del profesional, para evitar enfermedades de riesgo profesional.”<sup>3</sup>

Todo el procedimiento se resume en tres momentos claves que son: reconocer, evaluar y controlar el factor de riesgo; es decir, reconocer la historia detallada de la salud del paciente que ingresa al consultorio, ayudará a establecer prioridades respecto a la prevención de riesgos, evaluación de la historia clínica; sin embargo como regla general, se debe considerar que todo paciente puede estar infectado, puesto que todo fluido bucal puede ser contaminante.

Para ello, se requieren normas para reducir los riesgos que se generan durante la práctica odontológica; en el libro de *Odontología Básica Integrada* del Dr. Mauricio Moya J., Dra. Mercedes Pinzón B., y el Dr. Darío Forero S., menciona que dichas normas se dividen en las siguientes: “normas universales de bioseguridad, normas del

---

<sup>3</sup>Salud, M. d. (2005). *Bioseguridad en Odontología*. Norma Técnica.p.53.

consultorio odontológico, normas para el odontólogo, normas del equipo odontológico y normas de esterilización.”<sup>4</sup>

Por consiguiente, se describirán las normas universales de bioseguridad y las normas para el odontólogo, siendo útiles en la consulta dental.

✓ Normas universales de bioseguridad:

Las normas universales regulan el comportamiento dentro del consultorio, las cuales son: no comer, beber, fumar o colocarse cosméticos, al igual que utilizar barreras básicas de bioprotección tales como gorro, guantes, bata, cubrebocas y protectores oculares.

Todo el personal que labore en el área odontológica, es susceptible a contraer enfermedades infectocontagiosas, de modo que requiere un esquema de inmunización completo para ello, al seguir las normas de bioseguridad universales, se estará protegiendo al propio odontólogo.

Al mismo tiempo, cuidar la salud de todo el personal que labora y acude a la consulta odontológica, sin importar condiciones aparentes de salud del paciente, el autor Mario Roberto Leonardo, quien en su texto de *Odontología Restauradora de Endodoncia* dice, “no somos responsables de las infecciones con que llega el paciente al consultorio, pero sí de las que puede adquirir en él.”<sup>5</sup>

Por consiguiente el odontólogo tendrá la responsabilidad de buscar información actual y futura sobre las normas de bioseguridad, con el fin de proteger su salud, la de sus familias, colaboradores y pacientes.

---

<sup>4</sup> Dr. Mauricio Moya J., D. M. (s.f.). *Odontología Básica Integrada*. Colombia Tomo I: Zamora p. 69.

<sup>5</sup>Leonardo, M. R. (2015). *Odontología Restauradora de Endodoncia*. México.p.23.

✓ Normas para el odontólogo:

Las normas para el odontólogo, regulan el control de infecciones que se pudiera contraer al contacto con el paciente y cavidad oral, dichas normas son las siguientes:

- Las uñas deben usarse cortas sin esmalte; de la misma manera no se permite usar uñas artificiales, puesto que existen probabilidades aún mayores de alojar microorganismos.

Con referencia al punto anterior del uso de uñas cortas, en el Manual de Odontología del autor Masson Salvat expresa lo siguiente, “las uñas deberán usarse cortas, porque el mayor crecimiento bacteriano ocurre a lo largo del primer milímetro proximal de la uña,”<sup>6</sup> abrigando y alojando microorganismos con mayor facilidad.

- No utilizar joyas como relojes, anillos o pulseras, puesto que hacen más difícil la colocación de guantes, aumentando el riesgo de romperlos; más aun la colonización de patógenos.
- Es importante mencionar que no está permitido comer, beber, fumar o aplicarse cosméticos en el área de trabajo.
- El cabello se debe de recoger y colocar gorro en todos los procedimientos.
- El lavado de manos será con jabón antimicrobiano o antiséptico, se realizará antes de iniciar atender al paciente, así como cuando se finalice el o los procedimientos restaurativos.

---

<sup>6</sup>Salvat, M. (2012). *Manual de Odontología* . Ripano p. 103-105.

- El secado de manos será con toallas desechables o secadores de aire.
- La bata clínica se cambiará diario y con mayor frecuencia si estuvieran visiblemente contaminadas.
- Utilizar zapatos cerrados.
- El instrumental estéril no se manipulará directamente con las manos, para evitar contaminarlo.
- Lavarse frecuentemente las manos.
- Por último y no menos importante no tocarse ninguna parte del cuerpo con los guantes puestos.

Respecto al punto anterior en el tomo *Control de la infección y manejo de materiales peligrosos para el equipo de profesionales de salud dental* de los autores Chiris H. Miller y Charles John Palenic da mención, “el personal dental deberá limitar la posibilidad de contaminación, evitando el contacto con los guantes puestos con determinados objetos como historia clínica, teléfonos, muebles, durante la practica odontológica.”<sup>7</sup>

Por esta razón, utilizar una segunda pareja de guantes desechables sobre los guantes de tratamiento; el uso de un par de guantes adicionales limitará la contaminación, siendo de gran ayuda para prevenir infecciones o contaminaciones cruzadas, salvaguardando la salud del odontólogo-paciente, paciente-odontólogo.

---

<sup>7</sup> Palenic, C. H. ( 2000). *Control de la infección y manejo de materiales peligrosos para el equipo de profesionales de salud dental* . Madrid España: Harcourt p. 318.



Siempre existirá una posibilidad de exposición laboral, pero se puede minimizar el riesgo de alguna contaminación cruzada; por eso la mención de que el odontólogo deberá mantener un régimen de aseo personal, para poder brindar una atención exitosa al paciente, así poder establecer un adecuado nivel de protección frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

No se puede prevenir en su totalidad, pero si se toma las medidas básicas e indispensables, se tendrá salud en un buen estado; puesto que el uso de barreras de bioprotección o elementos de protección Individual (EPI), serán de gran ayuda para disminuir los riesgos ante una exposición contaminante.

#### **1.4 Elementos de protección individual (EPI)**

Con el uso de barreras de protección se evitará la exposición directa con fluidos bucales, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. Estos elementos de protección tienen el objetivo de prevenir enfermedades infectocontagiosas y contaminaciones cruzadas. Como se observa en la figura 1.



Figura 1 Elementos de protección personal.

En la obra *Introducción a las Normas de Bioseguridad*, del Equipo de Investigación, Normas de Higiene y Bioseguridad en la Formación de Odontólogos, da mención “la

utilización de barreras no evita los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.”<sup>8</sup>

Dicho de otra forma, su uso favorece a la prevención de cualquier accidente que pueda ocurrir en la consulta, a través de diversas técnicas que comprenden la protección de ojos, boca, nariz, cabello y manos.

La C.D. Ana María Garza Garza, en su manual *de Control de infecciones y seguridad en odontología*, manifiesta:

Las barreras de protección deben ser utilizadas, empleadas y desechadas adecuadamente al atender cada paciente en el consultorio dental, esto se realiza por la presencia de fluidos bucales, contaminación del área de trabajo durante el tratamiento y aerosoles por la pieza de alta y baja velocidad, por consiguiente se debe de tener cuidado a la exposición de materiales que este en contacto con el odontólogo.<sup>9</sup>

Al saber la importancia de conocer y cumplir con estas medidas de los elementos de protección individual (EPI), se estará protegiendo así mismo, de riesgos de contaminación, en los numerales siguientes se describirán.

#### **1.4.1 Bata clínica**

El profesional de la odontología usará una bata clínica en todo procedimiento odontológico, con el propósito de cubrir antebrazos y brazos a exposiciones por fluidos bucales, véase figura 2.

---

<sup>8</sup>Odontólogos, E. d. (2015). *Introducción a las Normas de Bioseguridad*. Córdoba: Facultad de odontología p.15.

<sup>9</sup> Garza, C. A. (2007). *Control de infecciones y seguridad en odontología*. México: Manual moderno p.93.



Figura 2 Bata clínica.

La bata clínica deberá cumplir ciertas características importantes, para control y cuidado durante el tratamiento a realizar, a continuación se describirán:

- Color blanca, se usara cerrada en todo procedimiento.
- Mangas largas, para proteger en su totalidad al personal de la odontología, con puños de resorte, esto permitirá que la bata se mantenga firme, sobre las muñecas sin moverse, y propiamente el puño será cubierto por los guantes.
- Hecha de tela lisa anti fluidos, evitando el contacto con fluidos bucales, que se derramen durante los procedimientos clínicos.

Las características correspondientes que debe cumplir la bata clínica, se muestra en la figura 3.



Figura 3 Características de la bata clínica.

Cabe señalar, que se usará solo dentro del consultorio dental, una vez finalizada la jornada de trabajo, obligatoriamente retirarla.

#### **1.4.2 Gorro clínico**

El gorro clínico es un elemento de protección que evitará el contacto del cabello del operador con el paciente, instrumental impidiendo que el cabello toque material contaminado.

Características del gorro clínico:

- De tela desechable, como se muestra en la figura 4.



Figura 4 Gorro clínico.

- Que cubra completamente toda la cabeza de forma que pueda recoger el cabello, figura 5.



Figura 5 Gorro clínico cubriendo de forma correcta.

- Utilizarlo solo durante la atención del paciente.
- Desecharlo al finalizar el tratamiento.

Se utilizará un gorro clínico por cada paciente, al terminar el tratamiento se sugiere desecharlo puesto que ya está contaminado.

### **1.4.3 Cubrebocas**

Es un aditamento que se utiliza como barrera de protección de suma importancia, cubriendo la cavidad bucal, protegiendo membranas de nariz y boca, como la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, durante procedimientos de atención al paciente que puedan generar aerosoles, salpicaduras de fluidos bucales.

El cubrebocas es uno de los aditamentos mencionados por la normatividad para la prevención y control de enfermedades, cabe mencionar las características que tendrá que cumplir:

- Ser impermeable de un solo uso, cubriendo boca y nariz.
- Desecharse cada 20 minutos a 1 hora o antes en caso que se rompa, humedezca por el aire exhalado o se manche.
- Cubrir sin presionar labios u orificios nasales.
- No tendrá que irritar la piel.
- Deberá permitir una buena respiración.
- Una vez que ha sido colocado no se tocará con los guantes puestos.
- Su manipulación será del elástico de soporte.

Con vinculación respecto al tiempo en cuanto al uso, en el texto *Control de infecciones y seguridad en odontología* de la C.D. Ana María Garza Garza; manifiesta “el cubrebocas se usará por no más de 20 minutos, durante trabajo húmedo y 60 minutos en campo seco”<sup>10</sup> es decir campo húmedo al uso con las piezas de mano.

Se emplea una técnica de colocación, con el propósito de evitar contaminarlo, tal como se distingue en la figura 6.

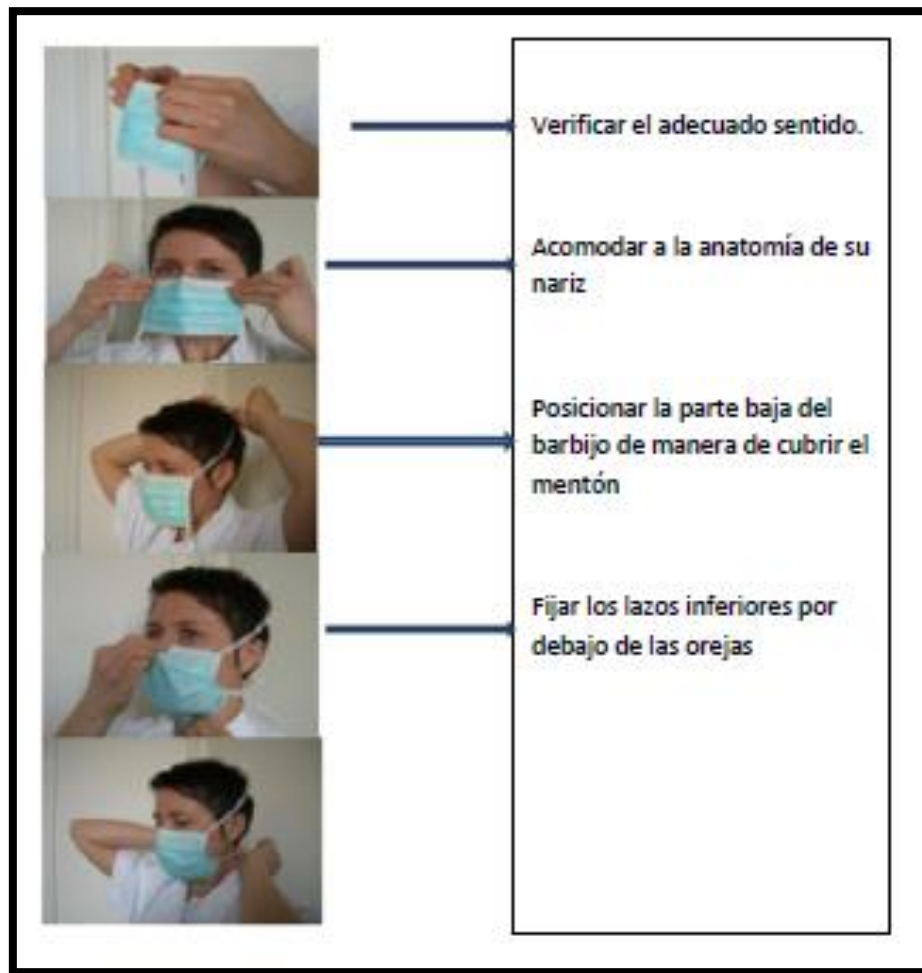


Figura 6 Técnica de colocación de cubrebocas.  
Fuente: Modo de colocación de los cubrebocas<sup>11</sup>

<sup>10</sup>Garza, C. A. (2007). *Control de infecciones y seguridad en odontología*. México: manual moderno p.94

<sup>11</sup>Odontólogos, E. d. (2015). *INTRODUCCIÓN A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD*. Córdoba: Facultad de odontología p.8.

En la figura 7 se muestran los cubrebocas desechable, con elásticos de soporte.



Figura 7 Cubrebocas.

Como su nombre lo indica, cubre boca y nariz, ajustado de los lados para que no se filtre el aire, con un adaptador nasal y se moldea a la nariz. Es importante mencionar que con su uso, no empañará los lentes de protección.

#### **1.4.4 Lentes de protección**

Constituyen una barrera de protección obligatoria para los odontólogos, protegiendo la conjuntiva durante procedimientos de atención al paciente, que puedan generar aerosoles, salpicaduras por fluidos bucales, desgaste, eliminación de amalgamas, acrílicos o metales.

Los lentes de protección portarán las siguientes características:

- Serán exclusivamente de uso personal.
- No deberán de distorsionar la visión.



- Ligeros y resistentes.
- Contar con paneles laterales tal como se muestra en la figura 8.



Figura 8 Lentes de protección con paneles laterales.

- Disponer de una ventilación indirecta orientada hacia atrás para evitar que se empañen.
- En caso que el odontólogo utilice anteojos de prescripción, colocar los protectores sobre los prescritos.
- Se desinfectará entre paciente y paciente, para permitir una correcta visión.
- No solo se protegen contra líquidos, sino también contra desechos que saltan durante los procedimientos restaurativos.
- Será conveniente que se disponga de lentes de protección extra, para asignarle al siguiente paciente unos limpios y desinfectados.

Por lo que corresponde al punto anterior, en el ejemplar de *BIOSEGURIDAD EN ODONTOLOGÍA* de la Dirección Ejecutiva de Atención Integral de Salud, estipula lo siguiente “la desinfección se deberá realizar con alcohol, además de enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.”<sup>12</sup>

Serán lavados después de cada paciente, puesto que no solo cubren contra líquidos, sino también contra desechos que en ocasiones saltan durante los procedimientos restaurativos.

#### 1.4.5 Guantes

Los guantes son esenciales para el control de infección en odontología; considerados la máxima protección para el odontólogo, impidiendo el contacto directo, disminuyendo la contaminación con fluidos bucales, figura 9.



Figura 9 Guantes desechables.

En la obra *Manual de asepsia y bioseguridad en odontología*; de los autores Janeth Sanchez Mosquera y Leonor Quiceno Villegas específica, “usar guantes para todo tipo

---

<sup>12</sup>Salud, D. E. (2005). *BIOSEGURIDAD EN ODONTOLOGÍA*. Dirección Ejecutiva de Atención Integral de Salud p.47.

de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente; los guantes estériles de látex deben utilizarse en todo procedimiento invasivo; así como guantes de látex no estériles en exploraciones bucales, o actos operatorios no quirúrgicos.”<sup>13</sup>

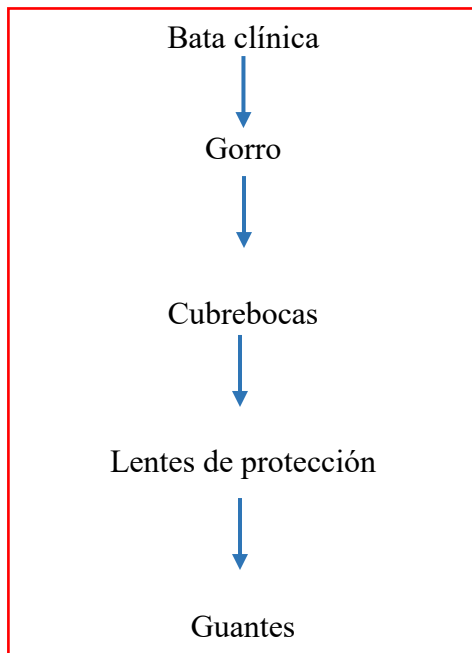
Todos los profesionales de la odontología tienen el compromiso de tomar precauciones y considerar lo siguiente:

- Cambiar los guantes entre diferentes procedimientos en el mismo paciente luego del contacto con materiales que deterioren el guante, inclusive que puedan contener alta concentración de microorganismos o cuando se hayan contaminado con fluidos bucales.
- Aquellos que se dañen durante los actos operatorios, serán retirados al momento.
- Se seleccionará la talla adecuada, serán la última barrera de protección personal que el odontólogo se colocará, cubriendo los puños de la bata.
- Los guantes gruesos de hule deberán ser utilizados para lavar el instrumental, levantar desechos contaminados y limpieza del consultorio dental.

Los Elementos de Protección Individual (EPI), tienen una manera correcta para su colocación la cual se presenta en el cuadro 1, evitando contaminación.

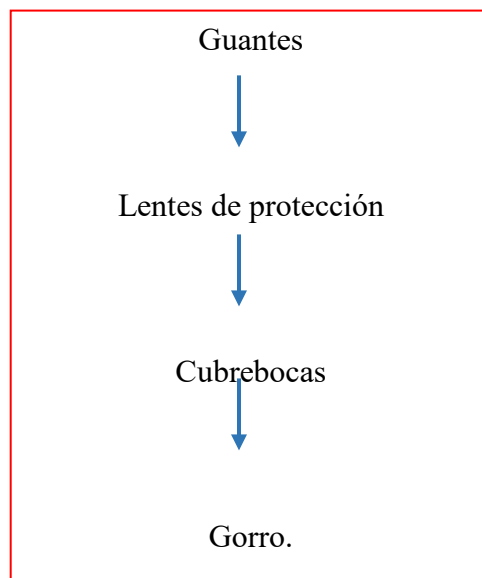
---

<sup>13</sup>Villegas, J. S. (1994). *Manual de asepsia y bioseguridad en odontología*. México: Instituto del seguro social.p.13.



Cuadro 1 Secuencia de la colocación de EPI.

Una vez terminado el tratamiento durante un procedimiento clínico, se retirarán por completo las barreras de protección de la siguiente manera, observe cuadro 2.



Cuadro 2 Retiro en la secuencia de EPI.

Los guantes desechables, al iniciar el tratamiento serán la última barrera de protección que el odontólogo se colocará, y al terminar el o los tratamientos restaurativos, serán los primeros que deberá despojarse.

## **1.5 Lavado de manos**

El lavado de las manos es el procedimiento más importante para reducir la mayor cantidad de microorganismos presentes en las manos y uñas; por lo tanto es un método básico de prevención.

Las manos son un vehículo predominante para la diseminación de los microorganismos, dado que es la herramienta fundamental; siendo un método de higiene fácil que no demora mucho tiempo al realizarlo, previniendo, evitando enfermedades y contaminaciones cruzadas.

La Dra. Susan N. Eldridge en su texto *Control y Prevención* (2006); estipula “en la piel de las manos se encuentran microorganismos como microflora residente, transitoria; que son los responsables de las infecciones cruzadas en la consulta odontológica,”<sup>14</sup> la contaminación en las manos de los odontólogos, aumenta progresivamente durante la atención rutinaria de pacientes, es afectada por el tipo de actividad durante la atención, por lo que la higiene de las manos antes y después de los procedimientos es obligatoria.

Siendo la medida más económica, sencilla y eficaz para prevenir infecciones asociadas a la atención en salud, disminuir el riesgo de infecciones cruzadas entre paciente-paciente, paciente-odontólogo y viceversa; según la Organización Mundial de Salud en el año 2012 está práctica debe ser tomada en cuenta “por todo profesional,

---

<sup>14</sup>Eldridge, D. S. (2006). *Control y Prevención*. Manos Higienicas. Madrid. p.21.

o dispensador de servicios de atención sanitaria, al igual que cualquier persona que participe directa o indirectamente en la atención a un paciente.”<sup>15</sup>

Las recomendaciones generales para la higiene de las manos son las siguientes:

- Evitar el empleo de jabones sólidos, pues se ha demostrado que el contacto repetido favorece el crecimiento de bacterias; por esta razón utilizar jabones líquidos obtenidos de dispensadores.
- El enjuague debe ser con agua fría para no abrir los poros.
- Utilizar secadores de aire o toallas de papel desechables de buena absorción que no desprenda partículas.

En el *manual para la Prevención, Control de Infecciones y Riesgos Profesionales en la práctica estomatológica*, de la Secretaría de Salud y Promoción de la Salud, manifiesta “el secado de papel (figura 10), se realiza con una toalla de papel para cada mano, debe comenzar en los dedos, para luego dirigirlo a la palma, dorso de las manos, finalmente a la superficie de los brazos.”<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>OMS, O. M. (2012). *Manual de Bioseguridad y Esterilización*. Bogota: Facultad de odontología p.16.

<sup>16</sup> Salud, S. d. (2003). *manual para la Prevención y Control de Infecciones y Riesgos Profesionales en la práctica estomatológica*. México.p.34



Figura 10 Secador de papel con toallas desechables.

- Se recomienda al término de la jornada laboral, utilizar lociones hidratantes después del lavado de manos para prevenir dermatitis o irritaciones; puesto que si se coloca este tipo de lociones antes de usar guantes, puede causar un debilitamiento de los guantes de látex y un aumento de su permeabilidad.
- Si existe contaminación visible con fluidos bucales, materiales odontológicos, lavarse las manos inmediatamente con abundante agua y jabón; posteriormente colocar un par de guantes nuevos.
- La mano dominante debe ser lavada con mayor énfasis.
- Se considerará que el lavamanos estará a una altura que permita mantenerlo seco, libre de salpicaduras, las llaves serán de palanca, accionadas con el pie o fotosensibles, en caso que sean de rosca o de manerales cerrarlas con la toalla de papel utilizada del secado.

- Antes de comenzar todo procedimiento se deben eliminar todas las prendas de las manos, antebrazos; puesto que son centros de retención de elementos contaminados.
- Durante el lavado de manos, se deberá tener especial atención en la parte interna de los dedos, parte del dorso de las manos y bajo las uñas; dicho esto se describirán a continuación los tipos de lavado de manos.

### **1.5.1 Tipos de lavado de manos**

Existen dos tipos de lavado de manos que son:

- Lavado de manos para procedimientos clínicos.
- Lavado de manos para procedimientos quirúrgicos.

A continuación se describirá el lavado de manos para procedimientos clínicos, visto que es la técnica empleada para tratamientos restaurativos.

#### **1.5.1.1 Lavado de manos para procedimientos clínicos**

Tiene por finalidad remover los microorganismos transmitidos, adquiridos por contacto con los pacientes o material contaminado.

En el texto *Guía de práctica clínica en salud oral de Bioseguridad*, define la técnica de manos para procedimientos clínicos “técnica de higiene realizada por el personal que



está en contacto, con fluidos bucales o elementos utilizados con paciente; para inactivar y disminuir la carga bacteriana.”<sup>17</sup>

Objetivos para el lavado de manos clínico:

- Evitar la transmisión de microorganismos de una persona a otra.
- Protección a sí mismo.
- Evitar la contaminación de material limpio.
- Disminuir la flora transitoria de las manos.

Los elementos a utilizar, durante la técnica para procedimientos clínicos se mencionan a continuación:

- Agua potable.
- Jabón antiséptico.
- Toalla de papel desechable.

Las indicaciones previas del lavado de manos para procedimientos clínico, serán las siguientes:

- Al iniciar y finalizar la jornada de trabajo.

---

<sup>17</sup>Distrital, S. (2010). *Guía de práctica clínica en salud oral de bioseguridad* . Bogotá: p.20.

- Antes y después de atender un paciente.
- Después de tocar material sucio o contaminado.
- Después de tocar fluidos bucales.
- Durante el procedimiento y atención con el paciente, y que se percate de alguna filtración o deterioro.

La limpieza de manos es importante porque al desarrollar una técnica adecuada para su lavado, se estará disminuyendo el riesgo de alguna contaminación, que es impredecible, que las manos están completamente limpias.

#### **1.5.1.2 Técnica de lavado para procedimientos clínicos**

La duración de todo el procedimiento será de 40 a 60 segundos, la técnica básica, se realizará como se observa en la imagen 11.

1. Humedecer las manos.
2. Aplicar en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente.
3. Frotar de 15 a 30 segundos en palmas, dedos, dorso, espacios interdigitales hasta la muñeca.
4. Enjuagar las manos con agua completamente.
5. Secar las manos con una toalla de papel.

6. Sírvese de la toalla para cerrar el grifo.

7. Depositar toalla de papel a la basura.

Posterior a esto, las manos están limpias para colocar los guantes.



Figura 11 Técnica lavado de manos para procedimientos clínico.  
Fuente. VDH. /search?q=tecnica+de+lavado+de+manos+clinico.<sup>18</sup>

En el ejemplar de *Control de la Infección* del año 2007, da mención a la Organización Mundial de Salud OMS-OPS decretando:

<sup>18</sup>Técnica de manos clínico.VDH. /search?q=tecnica+de+lavado+de+manos+clinico.

Un cuidado limpio es un cuidado seguro, implementando precauciones estándares en la atención de la salud, con su frase “Salve vidas, lave sus manos,”<sup>19</sup> si se llevaran a cabo los puntos mencionados anteriormente; se estaría disminuyendo la carga microbiana presente en las manos, reduciendo alguna exposición contaminante.

Es importante mencionar, enseguida del lavado de manos ya señalado, se colocarán los guantes no estériles para procedimientos restaurativos clínicos.

### **1.6 Procedimientos a seguir con el paciente previo al tratamiento restaurativo**

Dicho punto es de máxima importancia, puesto que al realizar los procedimientos como se indica, se estará resguardando la salud del paciente brindando una atención de calidad.

Para la atención del paciente, existen 6 puntos previos al tratamiento restaurativo, los cuales se describirán adelante:

1. Proceder a lavarse las manos con la técnica ya mencionada.
2. Se inicia llenando el expediente clínico correctamente, con el propósito de conocer signos, síntomas del paciente, antecedentes familiares; posteriormente cuando se comience con el procedimiento, se protegerá al paciente durante la exploración bucal y procedimientos, para ello colocará gorro, babero, lentes de protección.
3. Lavarse las manos nuevamente.

---

<sup>19</sup>OMS-OPS, O. M. (2007). *Control de la Infección*. Precauciones estándares en la atención de la salud p.27.

4. El odontólogo ya deberá tener puestas las barreras de protección para colocarse los guantes de látex o vinilo, siendo la última barrera al colocar, véase figura 12.

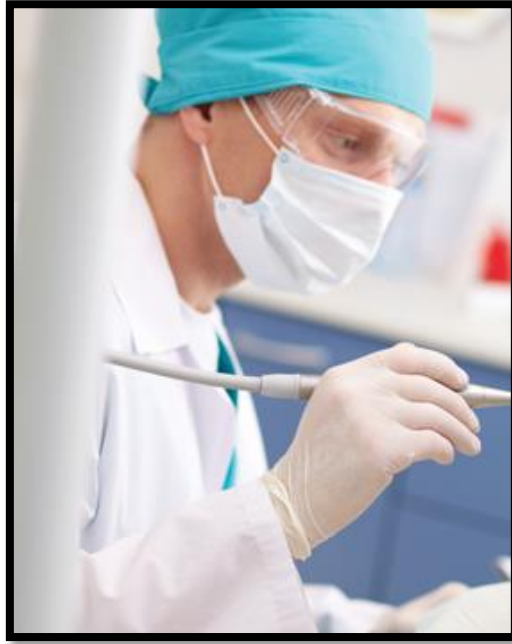


Figura 12 Odontólogo con barreras de protección.

5. Al examinar la cavidad bucal del paciente, se le dará para que realice un enjuague preoperatorio durante 1 minuto con 15 ml de solución antiséptica que contenga sustantividad; el más usado en el consultorio dental es el cloruro de cetilpiridinio al 0,053%, por su bajo costo en el costo.

El cloruro de cetilpiridinio (figura 13), es un antiséptico bucal de amplio espectro en microorganismos Gram +, alta susceptibilidad por: estreptococos, estafilococos, candida albicans, escherichiacoli, pseudomonas, klebsiella; eficaz en la reducción de la placa dental, gingivitis y halitosis.

La cavidad bucal no se considera un medio aséptico, por ello la realización de enjuagues durante 60 segundos con dicha solución desinfectante, 15mililitros antes de

comenzar el o los tratamientos restaurativos, el odontólogo le dará al paciente esta sustancia que actúa reduciendo la palca bacteriana de las superficies dentarias, este procedimiento se denomina antisepsia.



Figura 13  
Colutorio con cloruro de cetilpiridinio.<sup>20</sup>

Siguiendo con el tema, en el libro de *Bioseguridad en la práctica odontológica* de los autores Jaime Otero Martínez, Jaime I. Otero Injoque y Mariella Chávez Tuñón, definen antisepsia a “todos los procedimientos que permitan la eliminación de bacterias patógenas, que se encuentran ubicadas sobre los tejidos vivos.”<sup>21</sup>

Así mismo en el artículo *Protocolo de asepsia en odontología* de los autores Clavero, Silvestre FJ, Simó JM. Requeni J. declaran “la finalidad de estas medidas es procurar que los pacientes reciban atención en un medio lo más aséptico posible, reduciendo

---

<sup>20</sup>Colutorio con cloruro de cetilpiridinio concentración de 0.053%.antiséptico bucal marca Oral B Pro-Expert

<sup>21</sup>Jaime Otero Martínez, J. I. (2010). *Bioseguridad en la práctica odontológica* . capítulo 13: p 235.

la posibilidad de contagio, así como de evitarlo durante la realización de los tratamientos.”<sup>22</sup>

De modo que en el ejemplar de *Bioseguridad en la práctica odontológica* de los autores Jaime Otero Martínez, Jaime I. Otero Injoque y Mariella Chávez Tuñón expresa “el uso de métodos antisépticos durante un minuto sobre las mucosas y piezas dentarias de los pacientes, ha demostrado que se logra una reducción de entre 93 y 100% de los microorganismos.”<sup>23</sup>

6. Trabajar con aislamiento absoluto del campo operatorio en casos que sea posible.

Realizando los procedimientos que se mencionaron anteriormente con el paciente, previo al tratamiento restaurativo; se le brindará una atención odontológica de calidad, disminuyendo que el tratamiento a realizar llegue a fracasar.

---

<sup>22</sup>Clavero A, S. F. (2008 p. 80). *asepsia en odontologia* Valencia: Vol. 9.

<sup>23</sup>Jaime Otero Martínez, J. I. (2010). *Bioseguridad en la práctica odontológica* . capítulo 13: p 236.

## **CAPÍTULO II**

### **GUANTES DE LÁTEX Y VINILO, NO ESTÉRILE**



## 2.1 Definición de guante

Los guantes, son productos de un solo uso, utilizados como barrera bidireccional entre el personal y el entorno con el que esté toma contacto a través de sus manos, actuando como un equipo de protección laboral. (Figura 14).



Figura 14 Guantes de látex para exploración.

Los guantes son necesarios para prevenir la contaminación de las manos, reducen la probabilidad de que los microorganismos presentes sean transmitidos al paciente durante los procedimientos a tratar, se deberá garantizar un nivel de eficacia protectora ante el riesgo que motiva su uso, no ocasionarán por sí mismos, riesgos adicionales ni generar molestias, que se opongan a su propia eficacia.

## 2.2 Guantes de exploración, no estériles

Los guantes son barreras que ofrecen protección esencial, para el control de infecciones en odontología; considerados la máxima protección para el odontólogo, al impedir el contacto directo, disminuyendo la contaminación con fluidos bucales.

En las superficies contaminadas, el guante permite resguardar cualquier contacto anticipado con fluidos bucales, actuando como barrera odontólogo-paciente; este efecto preventivo desempeñado por el guante ha sido crucial para evitar la diseminación de enfermedades infectocontagiosas, sin embargo esto dependerá de ciertos factores:

- Correcta higiene y lavado de las manos, siendo una medida económica, sencilla, eficaz para la prevención.
- Integridad, estar en buenas condiciones al momento de colocar el guante.

Es importante considerar que son un suplemento, no un sustituto de las prácticas adecuadas del control de infecciones.

En el artículo *Comparación de guantes de látex de uso clínico de diferentes marcas comerciales*; de los autores Gilberto González, Ismael Peraza, Valeria Vicuña, y Gelin Mejías, manifiestan lo siguiente:

Existen principalmente dos vertientes en investigaciones del control de calidad de guantes: la primera de ellas asociada al estudio de la capacidad de barrera protectora y la segunda encaminada a determinar las posibles afecciones alergénicas del látex o la cubierta de polvo lubricante, que se agrega a algunos tipos de guantes.<sup>24</sup>

En los años de 1980, para actos de exploración era posible reutilizar los guantes entre pacientes, siempre y cuando estuvieran intactos, así como desinfectados; actualmente

---

<sup>24</sup>Gilberto González, I. P. (2015). *Comparación de guantes de látex de uso clínico de diferentes marcas comerciales*. Venezuale: Avances en Biomedicina p.2

está demostrado que no se deben de reutilizar, no está aceptado desinfectarlos para reutilizarlos pues al ser desinfectado el guante pierde propiedades, haciéndolo frágil e inhibiéndolo aún más de su capacidad protectora.

Las Indicaciones de la utilización de guantes están recomendadas en las siguientes circunstancias:

- Exposición directa: contacto con saliva, sangre de un paciente.
- Exposición indirecta: al manipular objetos, materiales o superficies contaminados con todo tipo de fluidos bucales.

Las características que se buscan al elegir los guantes no estériles son:

- Guantes cómodos, no ajustados para evitar que entren a presión sufriendo desgarre al momento de su colocación.
- Que no exista dificultad a la sensibilidad del tacto.
- No existirá olor, sabor desagradable para el paciente.
- Elegir el guante del tamaño apropiado, en caso de utilizar talla incorrecta se favorecen los accidentes, ruptura del mismo y pérdida de la sensibilidad.

En el artículo de la revista Latinoamericana de ciencias *Práctica odontológica*, subtema: *hipersensibilidad al látex*, se expresa lo siguiente, “el guante debe estar

adaptado tanto a la naturaleza del trabajo como a la mano del trabajador,<sup>25</sup> es decir cómodo para que sea funcional, biocompatible a fin de no causar reacción con su uso.

En la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015; *Para la prevención y control de enfermedades bucales* en la fracción 8.6 establece, “emplear en la atención clínica de cada paciente guantes clínicos nuevos, desechables de látex, vinil o nitrilo no estériles para operatoria y estériles para cirugía,”<sup>26</sup> utilizar cualquier tipo de guante que sea confortable para el odontólogo, siempre y cuando llene sus expectativas, utilizándolos en los tratamientos indicados.

Las recomendaciones generales para el uso de guantes no estériles son las siguientes:

- Son elementos de protección individual para utilizarse solo en procedimientos clínicos.
- Al colocar los guantes, verificar que las manos estén completamente secas, la humedad producida causa un rápido deterioro, haciendo el guante permeable.
- Cuando el lavado de manos se realiza con solución hidroalcohólica, los guantes que se utilicen no contendrán polvo, dado que el alcohol degrada el guante haciéndolo permeable.
- Su utilización prolongada, produce resequedad de las manos, además deteriora el material del guante.
- Las uñas estarán cortas, no utilizar anillos, pulseras, dado que el guante corre riesgo de desgarre.

---

<sup>25</sup>Practica odontológica. (2000). ,hipersensibilidad al látex. *Latinoamericana de ciencias*, 35 vol.21.

<sup>26</sup>NOM-013-SSA-2015, N. O. (2015). *Para la prevención y control de enfermedades bucales*. p.13.

- No se aplican cremas antes de colocarse los guantes, puesto que alteran las propiedades de los mismos.
- En caso de una herida localizada en las manos, cubrir con un apósito.
- Evitar dañar los guantes cuando se sacan de su caja, se usarán en el menor tiempo posible, debido a que se contaminan.
- No se deben traer colocados los guantes en las manos afuera del consultorio dental, dado que se contaminan.
- Las manos se lavarán inmediatamente después de retirar los guantes.

En cuanto al uso los guantes se cambiarán:

- Entre acciones y procedimientos distintos en el mismo paciente.
- Tras entrar en contacto con la utilización de materiales odontológicos, que dispongan de ser mezclados, existiendo deterioro visible y no visible.
- Después de tocar objetos, superficies o material contaminado.
- Durante el tratamiento cuando se desgarran o perforan.
- Uso prolongado por más de 15 a 45 minutos.

- En el transcurso del procedimiento en combinación con el flush y saliva, existe un cambio de coloración, es recomendable la utilización de un par de guantes nuevos.
- Por cambios de tensión física y desgarre al momento de la colocación.

Considerando el punto anterior, en la libro de *Odontología preventiva comunitaria*, de los autores Emili Cuenca Sala y Pilar Baca García expresa, “no utilizar guantes rasgados o rotos considerando que inhabilita su capacidad protectora,”<sup>27</sup> incrementando la incidencia de contaminación.

Así mismo, en el *Protocolo de lavado de manos y uso correcto de guantes en atención primaria*, de la Dirección de Servicios Sanitarios, Coordinación de Enfermería, se explica que los guantes deberán ser cambiados “entre paciente y paciente, cuando se cambie de procedimiento operatorio en un mismo paciente, después de entrar en contacto con agentes químicos cuyo efecto sea favorable al deterioro del mismo y cuando exista contacto con material contaminado.”<sup>28</sup>

En cuanto a los defectos de los guantes en la obra *Manual de Bioseguridad* del Instituto Nacional de Salud da mención a lo siguiente, “los guantes poseen pequeños defectos no visibles, más aun si se dañan durante el uso, será perjudicial para las manos,”<sup>29</sup> puesto que al contaminar los guantes, de igual forma se contaminan las manos.

En definitiva el uso inadecuado de los guantes de látex y vinil, es responsabilidad de cada odontólogo, percatarse durante el o los procedimientos de los posibles deterioros

---

<sup>27</sup>García, E. C. (s.f.). *Odontología preventiva comunitaria*. España: MASSON 3a edición 236.

<sup>28</sup> ENFERMERIA, D. D. (2009). *Protocolo de lavado de manos y uso correcto de guantes en atención primaria*. p.11.

<sup>29</sup>Instituto Nacional, I. (2007). *Manual de Bioseguridad*. Bogotá: p.18.

que se puedan presentar, actuando con ética profesional al retirarlos, desecharlos y colocarse un par de guantes nuevos.

### **2.2.1 Guantes de látex no estériles**

El uso de los guantes de látex no estériles, cumplen la segunda barrera más importante de protección que el odontólogo debe de saber usar, durante el o los tratamientos restaurativos en el consultorio dental. (Figura 15).



Figura 15 Guante de látex no estéril.

Se usan para procedimientos no quirúrgicos, es decir tratamientos restaurativos como curaciones, amalgamas, resinas, prótesis fijas, dicho de otra manera en tratamientos que no tengan interacción con sangre.

Las características de los guantes de látex se mencionan a continuación:

- Ofrecen una perfecta protección frente al contacto directo, con la cavidad bucal.

- Son considerados como materiales muy elásticos y adaptables.
- Su técnica de colocación es fácil, debido a su textura gomosa evitan el desliz.
- Suaves al tacto y su ajuste natural proporciona una comodidad superior, (figura 16).
- Son económicos.
- Deberán ser almacenados en un lugar frío, seco y oscuro, siendo sensible ante la temperatura, humedad y luz del ambiente.
- Están hechos de material natural biodegradable.



Figura 16 Guante de látex elástico y adaptable.



Las contraindicaciones del uso de guantes de látex no estériles, se citarán a continuación:

- No deberán ser lavados para ser reutilizados, pues no están diseñados para ser sometidos a procesos de limpieza, desinfección o esterilización.
- Con su uso es muy fácil de cambien de coloración.
- Después del uso de los guantes con polvo, no utilizar preparaciones a base de alcohol en las manos, produce una sensación arenosa indeseable y en casos severos reacción alérgica al látex.

Referente al punto anterior, en el Manual de Bioseguridad y Esterilización del Sistema de Gestión de Calidad en Salud declara:

No se debe realizar la higiene de manos con preparaciones a base de alcohol, después de haber usado guantes con polvo, puesto que al interactuar este polvo residual con las manos, se produce una sensación arenosa indeseable y en casos severos causando reacción alérgica al látex.<sup>30</sup>

Las alergias al látex son cada vez más frecuentes entre el personal de salud y pacientes, véase figura 17.

---

<sup>30</sup>Salud, S. d. (s.f.). *Manual de Bioseguridad y Esterilización*. Bogotá: Facultad de Odontología p.29.



Figura 17 Alergia al látex por el uso de guantes.

De igual manera en el ejemplar *Protocolo de Lavado de manos y uso correcto de guantes en atención primaria* de la DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS COORDINADORA ENFERMERIA, se cita “cuando el lavado de manos se realiza con solución hidroalcohólica, los guantes que se utilicen no contendrán polvo,”<sup>31</sup> puesto que el alcohol degrada el guante haciéndolo permeable, conteniendo microfiltraciones no visibles, por consiguiente la contaminación en su parte interna, colocando al odontólogo en riesgo.

Por lo que corresponde al uso de fabricación de los guantes en la obra *Comparación de guantes de látex de uso clínico, de diferentes marcas comerciales* de los autores Gilberto González, Ismael Peraza, Valeria Vicuña, y Gelin Mejías refiere, “la efectividad de los guantes, reconociendo que los mismos pueden contener micro perforaciones, resultado de defectos de fabricación, la fatiga del material o un desgaste excesivo.”<sup>32</sup>

Para concluir existen muchas contraindicaciones en el uso de los guantes, se decidieron tomar ciertas medidas o normas preventivas, para disminuir el uso indebido

---

<sup>31</sup>ENFERMERIA, D. D. (2009). *Protocolo de Lavado de manos y uso correcto de guantes en Atención Primaria*. p.11.

<sup>32</sup>Gilberto González, I. P. (Julio 2015). Comparación de guantes de látex de uso clínico. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 3.

de éstos, sino se utilizan adecuadamente se convierten en un factor negativo, dañando y perjudicando al propio odontólogo volviéndolo susceptible a padecer una reacción alérgica a los productos fabricados con el látex de caucho natural.

### 2.2.2 Composición de los guantes de látex

El látex o caucho natural es un producto vegetal procesado, el cual se obtiene del fluido lechoso producido por el árbol del caucho (*Hevea basiliensis*); véase figura 18.



Figura 18 Árbol del caucho (*Hevea basiliensis*).

Los guantes de látex están compuestos de caucho color blanco o natural, agua, poliisopreno (goma).

En el texto, *Relación entre el uso de guantes de látex en los trabajadores del sector de la salud y la aparición de dermatitis ocupacional*, de los autores María Alejandra Albarelo Vanegas, Lisbeth María Morales Correa, menciona que el “proceso de producción de los guantes de látex se han realizado cambios en su manufactura para

disminuir los costos, lo que ha conllevado a una mayor incidencia de alergias debido a la mala calidad de los guantes y al exceso de residuos.”<sup>33</sup>

Pueden añadirse al látex distintos productos químicos, para dar al caucho natural resistencia, elasticidad y durabilidad buscada. Se recurre a veces al almidón de maíz o fécula de maíz (superficie empolvada), para impedir que los productos del látex se adhieran unos a otros y para facilitar la introducción de la mano.

Guantes con polvo y sin polvo:

- Los guantes con la superficie interna empolvada, llevan un polvo de fécula de maíz o almidón de maíz, tiene como ventaja el efecto lubricante, hace que el guante sea más fácil de colocar, entre sus inconvenientes el polvo es bioabsorbible, lo que ocasiona reacciones adversas al contacto con la piel, provocando irritaciones o alergias.
- Los guantes sin polvo, se someten a un proceso de cloración o lavado intensivo en la superficie interna, reciben un revestimiento sintético de polímeros para que tengan las mismas características, reduciendo la exposición directa de la piel al material del guante, entre sus inconvenientes es que se “deshidratan” las manos, agrietándose y reseándolas.

Las características de los guantes con polvo son las siguientes:

- Polvo del látex generalmente se emplea harina de maíz o polvo de almidón actuando como lubricante, produciendo muchas veces reacciones alérgicas al látex.

---

<sup>33</sup>María Alejandra Albarelo Vanegas, L. M. (2008). *Relación entre el uso de guantes de látex en los trabajadores del sector de la salud y la aparición de dermatitis ocupacional*. Bogotá: p.26.

- El polvo no afecta ninguna funcionalidad, durabilidad o resistencia del guante.

En conclusión, los guantes de látex son altamente eficaces para procedimientos no quirúrgicos, es decir procedimientos que no exista contacto con sangre o lo mínimo posible, indicado para tratamientos de duración corta, aun si durante el tratamiento se observe o se identifique algún deterioro, cambiarlos inmediatamente; es importante analizar el grado de protección que ofrece el guante como barrera, impidiendo el contacto directo; así mismo dependiendo de las necesidades del odontólogo, usar los de guantes necesarios para disminuir el riesgo de contaminación.

### **2.3. Guantes de vinilo**

Los guantes de cloruro de polivinilo, son elaborados para procedimientos de riesgos mínimos, reduciendo el grado de hipersensibilidad de alergias relacionadas con el látex natural. Véase figura 19.



Figura 19 Guantes de vinilo.

Debido al problema del uso de guantes de látex, respecto a las reacciones alérgicas, se elabora este producto, producido a partir de látex sintético, como el cloruro de polivinilo (PVC), denominados guantes de vinilo.

Las características de los guantes de vinilo son los siguientes:

- Ofrecen un mayor confort, ajustándose perfectamente a las manos, como se observa en la figura 20.
- Mejora la resistencia, facilitando el revestimiento del guante.
- Reduce la transpiración.
- Ambidiestros con puño rebordado.
- No causa ningún tipo de irritación en las manos.
- Son incoloros e inodoros.

En el *Protocolo para eliminar el látex en las consultas odontológicas*, del autor José Antonio Sabín Jerez cita lo siguiente, “el uso de los guantes de vinilo será para procedimientos exploratorios y tratamientos no quirúrgicos, no invasivos.”<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup>Jerez, J. A. (s.f.). *Protocolo para eliminar el látex en las consultas de odontología*. Madrid: p.2.

Dicho de otra manera, este tipo de guante será utilizado únicamente para tratamientos exploratorios y durante procedimientos clínicos, de corta duración con mínima exposición a fluidos bucales.



Figura 20 Guantes de vinilo, ajustados perfectamente a las manos.

El guante de vinilo está indicado cuando el odontólogo presente algún tipo de alergia producida por el látex o que el paciente refiera ser intolerante.

Sus principales desventajas:

- No son resistentes a las perforaciones como los de látex, como se observa en la figura 21.
- Serán para procedimientos de duración corta.



Figura 21 Guante de vinilo perforado.

En el libro *Protocolo para eliminar el látex en las consultas de odontología*, del autor Glorieta Ruíz Jiménez da mención a lo siguiente, “los guantes mejorados sin látex (sintéticos) proporcionan una barrera de protección adecuada y disminuyen las preocupaciones a la respuesta alérgica.”<sup>35</sup>

En consideración al punto anterior dentro de la odontología los guantes de vinilo son aceptados por su especial resistencia a agentes químicos y por su uso cuando se presentan reacciones alérgicas, no obstante no son tan resistentes a las perforaciones como los de látex.

### **2.3.1 Composición de los guantes de vinilo**

Los guantes de vinilo sintético, son fabricados con resinas sintéticas de cloruro de polivinilo, son guantes sin látex y aceleradores químicos.

Gracias a la composición de dichos guantes, minimizan la irritación de las manos y problemas cutáneos.

---

<sup>35</sup> Jiménez, G. R. (2015). *Protocolo para eliminar el látex en las consultas de odontología*. Madrid: Centro D. p.2.



## 2.4 Tiempo de protección que ofrecen los guantes de exploración

Diversos autores en sus obras literarias, estipularon diferentes tiempos que el guante ofrece, sin mencionar los tratamientos restaurativos que realizaron para definir esta medición; no se encontraron estudios en los cuales se establezca por medio de una investigación, el tiempo exacto de la protección de dichos guantes, visto que esto depende de los factores mencionados anteriormente, teniendo en cuenta que en ocasiones se deterioran en un lapso menor del que citan.

El autor Julio Barrancos y el Doctor Patricio J. Barrancos en su libro *Operatoria Dental, Integración Clínica* señala:

El 36% de los guantes de látex no estériles, descartables presentan fallas de fabricación y con el uso de un mismo par de guantes de látex no estériles durante los 15 a los 30 minutos, estos se deterioran entre un 13 y un 70%,<sup>36</sup> es decir los guantes y apoden traer fallas durante su fabricación y al usarlos se deterioran aún más rápido.

Hablando de deterioros, visto que el uso prolongado debilita el material del guante, en el texto *RIESGO DE INFECCIÓN CRUZADA POR PERFORACIÓN DE GUANTES* del autor Virginia Odette Pineda Pamucé; decreta:

El uso prolongado hace que el efecto barrera del guante sea menor. La hiperhidratación producida combinada con el sudor del cuerpo, provoca desgaste del guante. Así dependiendo del tipo de guante se recomiendan los cambios de látex de 15 a 30 minutos y para los guantes de vinilo cada 15 minutos.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup>Barrancos, J. B. (2009). *Operatoria Dental Integración Clínica*. Buenos Aires: Panamericana p. 224

<sup>37</sup>Pamu, V. O. (2011). *RIESGOS DE INFECCION CRUZADA POR PERFORACION DE GUANTES*. Veracruz: Facultad de Odontología p.20.

El uso prolongado provoca que el guante se haga permeable, por esto se sugiere cambiar después del tiempo ya mencionado, disminuyendo la contaminación del guante con las manos.

Así mismo el autor Claudio Parisi en el artículo de Pediatría; *Alergia al Látex* cita, “los guantes de vinilo, usados solo para exploración, de efecto barrera débil, cambiar cada 5 minutos en el caso de exposición a saliva o sangre,”<sup>38</sup> dado que el uso prolongado favorece la microfiltración con agua, saliva y agentes que producen contaminación es recomendable cambiarlos inmediatamente en caso de explosión.

También en la obra *BIOSEGURIDAD EN ODONTOLOGÍA*, de la Dirección Ejecutiva de la Atención Integral de Salud manifiesta, “no permanecer con los guantes puestos más de 45 minutos, pues favorece la fisuración de la piel y además produce deterioro del material del guante,”<sup>39</sup> el usar los guantes de manera prolongada también puede provocar alergia por las proteínas al látex.

El autor Miguel Estuardo Ulloa Vélez, en su artículo *Evaluar el Efecto de los Guantes de Látex* cita lo siguiente, “la utilización de los guantes por más de 45 minutos produce la microfiltración y fisuración de la piel, dejando susceptible al odontólogo que usa el guante,”<sup>40</sup> el látex y el vinilo no actúa como barrera protectora si el guante está deteriorado, puesto que pierde resistencia haciéndose permeable a fluidos bucales.

Por consiguiente en el volumen *Evaluación de la permeabilidad de los guantes de exposición en la práctica odontológica*; de los autores J.L. Padrós y V. Lozano de Luaces señalan lo siguiente, “los guantes se van deteriorando en relación directa con

---

<sup>38</sup>Parisi, C. (2006). Alergia al Látex. *Pediatría*, Argentina p. 11.

<sup>39</sup>Salud, D. E. (2005). *Norma Técnica de Bioseguridad en Odontología del Ministerio de Salud*. p. 46.

<sup>40</sup>Vélez, M. E. (2013). *Evaluar el Efecto de los Guantes de Látex*. ADM, P.4.

la duración del tratamiento, es decir a los 30 minutos de usarlos pueden empezar a aparecer orificios o desgarres, dependiendo del tipo de tratamiento”<sup>41</sup>

El látex es considerado uno de los materiales más elásticos, adaptables, por lo que resulta especialmente adecuado para su utilización, ahora bien como no existe un tiempo indicado del cambio de guante dependiendo su uso y tratamiento puesto que, como ya se mencionó su uso prolongado causa figuraciones, efectos adversos, reacciones alérgicas y contaminación, así mismo estar en constante monitoreo identificando su deterioro sería de gran ayuda, beneficiando al propio odontólogo.

## **2.5. Efectos adversos asociados al uso de guantes no estériles**

Los guantes pueden producir en los odontólogos procesos alérgicos al látex natural, debido al contacto repetido de la piel con el látex o por el polvo lubricante que tienen incorporados los mismos.

Las reacciones por látex son las siguientes:

- Dermatitis irritativa por contacto.
- Alergia química al látex o hipersensibilidad retardada.
- Alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata.

---

<sup>41</sup>Luaces, J. P. (1997). *Evaluación de la permeabilidad de los guantes de exposición en la práctica odontológica*. Barcelona: p.6.

### 2.5.1 Dermatitis irritativa por contacto

Es la más frecuente, se caracteriza por la aparición de zonas irritadas en las manos, estas reacciones no inmunológicas (es decir, de defensa del organismo), se deben al efecto irritativo del lavado repetido de manos, sobre la piel con el polvo añadido a los guantes, (figura 22).

En el libro de *Control de Infecciones y Seguridad en Odontología*, de la Dra. Ana María Garza Garza da mención a lo siguiente, “los guantes mejorados sin látex (sintéticos), proporcionan una barrera de protección adecuada, disminuyen las preocupaciones a la respuesta alérgica.”<sup>42</sup>



Figura 22 Aparición de zonas irritadas por dermatitis irritativa por contacto.

Por lo tanto el polvo que llevan en el interior los guantes de látex, pueden provocar dermatitis irritativa de contacto; el empleo de guantes de látex ha dado lugar a un gran aumento de las alergias, por lo que en estos casos se recomiendan guantes de vinil.

<sup>42</sup>Garza, C. A. (2007). *Control de infecciones y seguridad en odontología*. México: manual moderno p.100.

### 2.5.2 Alergia química al látex o hipersensibilidad retardada

La hipersensibilidad retardada resulta de la exposición a productos químicos agregados al látex durante la recolección, elaboración y fabricación, de inicio retardado, aparece en manos (figura 23), brazos; uno o dos días después del contacto con los guantes de látex.

Las manifestaciones clínicas más relevantes son:

Comezón, enrojecimiento, resequedad en las manos.



Figura 23 Alergia química al látex o hipersensibilidad retardada.

Los síntomas y las manifestaciones desaparece después de 24 a 48 horas, siempre y cuando se deje de tener contacto con el guante de látex; en este caso, los guantes que se deben utilizar serán sintéticos de vinilo.

### 2.5.3 Alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata

La hipersensibilidad inmediata es causada por la irritación a las proteínas del látex; aunque se desconoce la cantidad de exposición requerida para ocasionar sensibilización, puede o no estar asociada con historial previa de alergias.

Sus reacciones aparecen a los 10 o 15 minutos después del contacto con látex, sus principales síntomas son:

Prurito o Comezón, zonas eritematosas o enrojecimiento, urticaria (manchas y áreas de inflamación rosáceas, pueden ser de gran tamaño dependiendo de la exposición), como se muestra en la figura 24).

En casos más severos o por exposición sucesiva, puede ocasionar rinitis (molestias nasales, estornudos, congestión nasal), asma (crisis de tos, dificultad respiratoria a los pocos minutos de tener contacto con el látex) o shock anafiláctico, siendo capaz de ocasionar la muerte en casos extremos.



Figura 24 Alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata.

En consideración al párrafo anterior en la *Guía de uso de guantes en trabajadores sanitarios*, de la Prevención de Riesgos Laborales establece, “la alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata, se puede presentar en casos severos cuadros de anafilaxia, tras el contacto prolongado con los guantes de látex,”<sup>43</sup> por el uso sucesivo de guantes de látex, por eso mismo es necesario eliminar el contacto con el agente sensibilizante y usar guantes libres de látex.

Hablando sobre el mismo tema en el artículo *La alergia al látex en la consulta dental* por los autores Dra. Beltri Orta, Bartolome Villar, Torres Moreta, y Planells del Pozo establecen, “si se presentan síntomas de alergia, evitar el contacto directo con los guantes de látex, hasta que vea a un médico experimentado en el tratamiento de este tipo de alergia.”<sup>44</sup>

Una vez diagnosticada la alergia al látex, la base del tratamiento es el evitar la exposición, además, utilizar guantes sintéticos exentos de látex, como ya se expresó previamente.

## **2.6 Técnica de colocación y retiro de guantes**

La colocación de los guantes de látex no estériles, es una técnica sencilla que no requiere de mucho tiempo, tiene como principal propósito no contaminar el guante al momento de su colocación.

Los pasos para su correcta colocación se expresaran a continuación:

---

<sup>43</sup>Laborales, P. d. (s.f.). *Guía de uso de guantes en trabajadores sanitarios*. p.9.

<sup>44</sup>Dra. Beltri Orta, B. V. (2005). *La alergia al látex en la consulta dental*. Madrid: p.70.

Tomar el primer guante por el puño e introducirlo de manera que el guante cubra la mano, luego entonces, insertar los dedos en el guante y repetir el mismo procedimiento para la otra mano, figura 25.



Figura 25 Colocación de guantes de exploración.

Manera correcta de retirarlos, (figura 26).

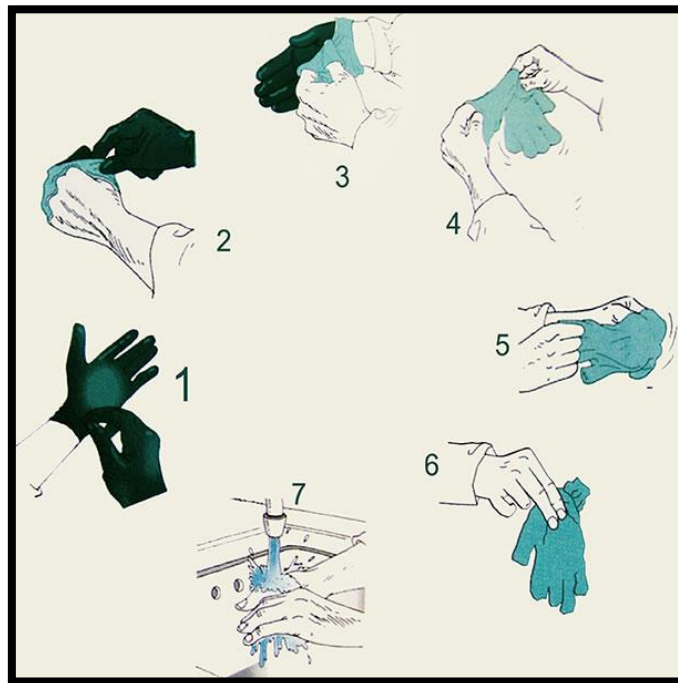


Figura 26  
Manera correcta de retirar los guantes durante el procedimiento clínico.



Se retiran tomando los bordes, envolviendo la cara contaminada, sosteniéndolo en la mano que tiene guante, mientras se repite el procedimiento con el otro guante y se deposita enrollado uno entre el otro; al retirar los guantes, lavar nuevamente las manos.

## 2.7 Manejo de los guantes desechables no estériles, después de su uso

El manejo de guantes no estériles de látex y vinil después de su uso, a causa de que se encuentran en contacto directo con fluidos bucales y si llegase a existir exposición será mínima, se desecharán en bolsas de plástico color negra, e irán directamente a la basura municipal. (Figura 27).



Figura 27  
Depósito de guantes en bolsa negra.

En la *ficha técnica del guante látex examen alfa*, del Sistema de Gestión de Calidad refiere, “los guantes se depositan en la basura municipal dentro de bolsas negras, siendo materiales que no están empapados, saturados de sangre.”<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup>Calidad, S. d. (2009). *Ficha técnica del guante látex examen alfa*. p.3.

Se sugiere que el bote cuente con un sistema de accionar la tapa con el pie y en su interior se deberá colocar diariamente una bolsa de plástico resistente, la cual no debe de ser rebasada más del 80% de su capacidad.

Para concluir los guantes de látex y vinilo fueron fabricados para que el personal de salud en este caso el odontólogo, por su ambiente laboral y contacto con fluidos bucales, el uso de guantes lo ayudara a disminuir el riesgo de una contaminación, sin embargo, si se explota el uso de dicho guante lo inhabilita del efecto barrera que dispone.

## **CAPÍTULO III**

# **MATERIALES DENTALES UTILIZADOS CON FRECUENCIA EN TRATAMIENTOS RESTAURATIVOS**

### 3.1 Recubrimiento o forro cavitario

El forro cavitario, se refiere al procedimiento que se realizan después de la remoción del tejido dental cariado y antes de la restauración, con el propósito de proteger la pulpa; usando recubrientos de espesores que no superen los 0.5mm.

Las principales funciones del forro cavitario son:

- Reducen la sensibilidad dentaria.
- Actúan como aislante eléctrico.
- Inducen la reacción reparadora de la pulpa.
- Acción germicida y bacteriostática.

En el tomo *Odontología Restauradora y Estética*, hace referencia al autor Herman, en 1936 introdujo el uso del hidróxido de calcio en los procedimientos odontológicos; considerando que se decía “pulpa expuesta era pulpa perdida, haciendo hincapié en recubrimientos pulpares directos e indirectos.”<sup>46</sup>

Son generalmente materiales que se presentan en forma de polvo, gel o pasta, que después de mezclados e insertados en la cavidad forman una película protegiendo de agresiones externas o una vez que la pulpa fue expuesta estimular la formación de tejido mineralizado; su uso será solo en cavidades profundas. El forro cavitario más usado es el hidróxido de calcio considerado el más exitoso por su biocompatibilidad pulpar.

---

<sup>46</sup>Herman. (2005). *Odontología Restauradora y Estética*. Brasil: Panamericana p.235.

### 3.1.1 Hidróxido de calcio (Ca (OH)<sub>2</sub>)

Descripción:

El hidróxido de calcio es un polvo blanco, que se forma por reacción de cal viva con agua (calhídra), su pH es cercano a 13 (base o alcalina).

Este material debe ser utilizado siempre que se sospeche de exposición pulpar o exista la misma.

Clasificación:

Se clasifica de acuerdo a la sustancia determinada, que le da la consistencia para su manipulación y la forma de endurecimiento; tal como se explica en la tabla 1.

Propiedades fisicoquímicas:

- El hidróxido de calcio tiene baja resistencia (por sus capas delgadas), es aún menor su resistencia cuando endurece por secado de la jeringa triple.
- Es el material de protección más soluble, es decir se disuelve.

La pequeña cantidad de agua que existe en la dentina lo solubiliza (evapora), lo que hace desaparecerlo después de unos años, por lo que está contraindicado colocarlo en las paredes de la cavidad.

Respuesta biológica:

Su respuesta biológica es dada por su pH siendo irritante, pero en contacto con la pulpa o con la dentina muy cercana, la irritación estimula a los odontoblastos, los cuales generan y reparan la dentina. El calcio presente, en contacto con la pulpa promueve la remineralización de la zona cubierta de hidróxido de calcio.

En la figura 28 de muestra los tres tipos de hidróxido de calcio.



Figura 28 Tipos de hidróxido de calcio.<sup>47</sup>

<sup>47</sup>Tipos de hidróxido de calcio químicamente puro polvo, casa comercial VIARDEN; Dycal DENSPLY y fotopolimerizable; Jeringa de Hidróxido de calcio fotopolimerizable. Dentin Liner & Protective Base

Tipos de (CaOH) <sub>2</sub>	Composición	Utilización	Reacción química	Manipulación
Hidróxido de calcio químicament e puro.	(Ca (OH) <sub>2</sub> ) químicament e puro y agua bidestilada, para formar una pasta.	Recubrimiento pulpar directo. Formación de dentina secundaria.	Evaporación del agua, quedando el Hidróxido de calcio.  Endurecimiento: Evaporación de agua	1. Se coloca una pequeña cantidad de (Ca (OH) <sub>2</sub> ) sobre una loseta de vidrio o un godete.2. Se vierten después unas gotas de agua bidestilada. 3. Se revuelve con una espátula hasta formar una pasta de consistencia cremosa. 4. Aplicar en pequeñas porciones con un instrumento (dicalera), en la cavidad que se vaya a proteger.5. Esperar unos minutos, una vez seca la pasta, se coloca un material restaurador sobre ella.
Hidróxido de calcio pasta base-catalizador.	La base contiene silicatos (sustancias quelantes).  El catalizador contiene (Ca (OH) <sub>2</sub> ) y sustancias plastificantes.	Recubrimiento pulpar indirecto.  Formación de dentina secundaria.	Contiene silicatos se forma un quelato de calcio, por reacción ácido-base.  Endurecimiento: Quelación.	El hidróxido de calcio base-catalizador, se mezcla de acuerdo con las instrucciones del fabricante, usualmente son: 1. Colocar partes iguales de pasta base y catalizador sobre una loseta de vidrio o de papel. 2. Mezclar por unos cuantos segundos con el instrumento (dicalera), para después llevarlo con el mismo instrumento a la zona que se va a proteger. 3 Esperar por 30 segundos, a que endurezca y colocar el material restaurador sobre él.
Hidróxido de calcio fotopolimerizable.	(Ca (OH) <sub>2</sub> ) y carboximetil celulosa, para formar un hidrogel.	Recubrimiento pulpar indirecto.  Formación de dentina secundaria.	Evaporación del agua, quedando el hidróxido de calcio.  Endurecimiento: Evaporación de agua.	1. La jeringa en hidrogel incluye una punta o aguja que facilita su colocación. 2. Fotopolimerizar con lámpara de fotocurado durante 15 segundos, en la zona que se va a cubrir.

Tabla 1 Tipos de Hidróxido de calcio.

Debido al elevado pH, al entrar en contacto con la pulpa, este se disocia en iones de calcio e hidroxilo, ocasionando una cauterización química superficial del tejido pulpar. Mezcla del polvo de hidróxido de calcio, con agua bidestilada, tal como se muestra en la figura 29.

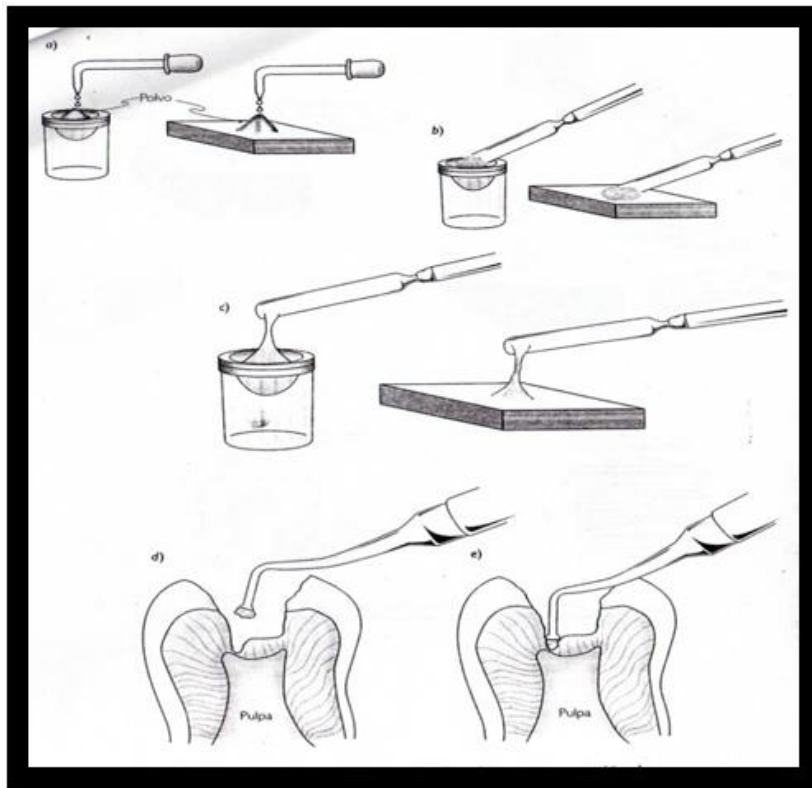


Figura 29 Manipulación del hidróxido de calcio químicamente puro.<sup>48</sup>

En la figura 30, se muestra la manipulación del hidróxido de calcio base- catalizador.

<sup>48</sup>Calero, F. H. (2009). *MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados*. México: TRILLAS p.82.



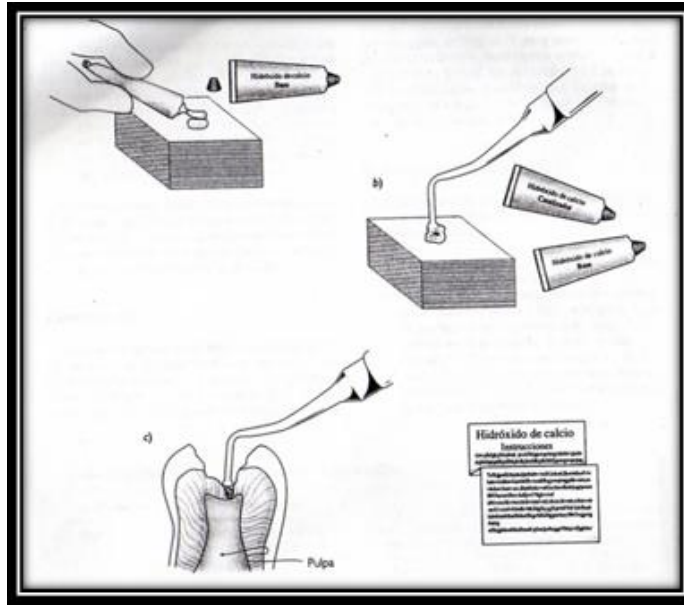


Figura 30 Manipulación del  $(Ca OH)_2$  base-catalizador.<sup>49</sup>

En la figura 31, se muestra la manipulación del hidróxido de calcio fotopolimerizable.

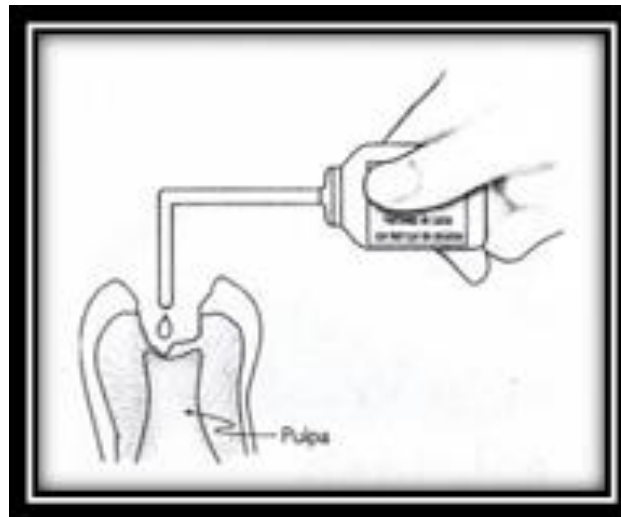


Figura 31 Manipulación de  $(Ca OH)_2$  fotopolimerizable.<sup>50</sup>

<sup>49</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.84.

<sup>50</sup>Ibid. 86.

Sus principales ventajas y desventajas del hidróxido de calcio, se muestran en la tabla 2.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico.</li> <li>• Fácil manipulación sobre todo en la presentación hidrogel y base-catalizador (pasta).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy soluble y de baja resistencia.</li> <li>• Dificil manipulación en presentación polvo (químicamente puro).</li> </ul>

Tabla 2 Ventajas y desventajas del hidróxido de calcio.

### 3.2. Cementos más utilizados en tratamientos restaurativos, en el consultorio dental.

En odontología se emplea el término cemento dental para todos los materiales que se usan como medio cementante, bases o restauraciones. A continuación se describirán los más convencionales (óxido de zinc y eugenol, fosfato de zinc, carboxilato de zinc y ionomero de vidrio).

#### 3.2.1 Óxido de zinc y eugenol (ZOE)

El óxido de zinc y eugenol, surge de la mezcla del polvo de óxido de zinc y aceite de eugenol (figura 32), intentando crear un material que uniera al diente, su utilidad en cuanto a reducir el dolor lo convirtió en el cemento preferido, su pH es de 7(neutro).



Figura 32 Óxido de zinc y eugenol ZOE.<sup>51</sup>

Existen cuatro tipos de cementos de óxido de zinc y eugenol, a continuación en la tabla 3, se describirán sus características, indicaciones y usos:

Tipo de cemento	Características	Indicaciones y usos
Tipo I. Uso temporal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos resistente.</li> <li>• Soluble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cementación temporal.</li> </ul>
Tipo II. Cementación permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente, mayor permanencia en la boca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener cementada definitivamente la estructura al órgano dentario.</li> </ul>
Tipo III. Base o restauración provisional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene suficiente resistencia para soportar cargas de otro material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base: resiste cargas directas como la condensación de la amalgama, sin fracturarse.</li> <li>• Provisional: dura uno a dos años.</li> </ul>
Tipo IV. Forro cavitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja resistencia.</li> <li>• Menos soluble que el tipo I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como forro cavitario en cavidades profundas.</li> </ul>

Tabla 3 Tipos de cementos de óxido de zinc y eugenol.

<sup>51</sup>ZOE Cment Quick Set, presentación pasta-liquido; marca comercial Zitemp, casa comercial PREVEST Dent Pro.

Tabla 4 Generalidades del óxido de zinc y eugenol.

Óxido de zinc y eugenol	
Composición	<p>Óxido de zinc y eugenol(extraído del clavo)</p> <p>Plastificantes; para hacerlo fluido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colofonia</li> <li>• Aceites vegetales</li> </ul> <p>Para aumentar su resistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxido de aluminio</li> <li>• O polvo de metacrilato</li> </ul> <p>Para acortar el tiempo de endurecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetato de zinc</li> <li>• Ácido acético glacial</li> </ul>
Reacción química	<p>Óxido de zinc: proporciona iones metálicos, siempre y cuando sea hidrolizado (presencia de agua). Eugenol: reactivo ácido orgánico quelante (atrapa iones metálicos).</p>
Endurecedor	<p>hidrolisis se da al mezclar el óxido de zinc con el eugenol. El agua es esencial para que se pueda endurecer.</p>
Propiedades fisicoquímicas	<p>La reacción de óxido de zinc y eugenol, es una reacción ácido-base, que se neutraliza inmediatamente, por su pH que es neutro. La presencia de eugenol en la mezcla reblandece (no endurece) los materiales poliméricos (resinas), por lo que nunca debe usarse debajo de resinas.</p>
Respuesta biológica	<p>Tiene acción paliativa (sedante), por la presencia del eugenol.</p>
Manipulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se mezcla de acuerdo a la instrucción del fabricante, se obtendrá una pasta que endurecerá en un tiempo relativamente corto.</li> <li>✓ Se inicia la mezcla en loseta de vidrio, con movimientos circulares revolventes (figura 33) y presionándolo sobre la loseta llegando a una mezcla homogénea.</li> <li>✓ Posterior a esto se introduce en la cavidad empacándolo con instrumento cuádruplex.</li> <li>✓ De acuerdo al uso del óxido de zinc y eugenol, se obtienen dos consistencias:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cementación, su mezcla será homogénea (cremosa) en hebra; fragua de 2 a 10 minutos después.</li> <li>2) Base, su consistencia será de migajón.</li> </ol> </li> <li>✓ El tiempo de mezclado del óxido de zinc y eugenol, es de 90 a 120 segundos.</li> <li>✓ Tiempo de trabajo de óxido de zinc y eugenol es de 2 a 10 minutos.</li> <li>✓ Su tiempo de fraguado es de 20 a 40 minutos tarda de fraguar en boca, dicho fraguado ocurre por la quelación entre el eugenol y zinc, a través del agua y la temperatura de la boca que es el que acelera la reacción.</li> </ul>

Tabla 4 Generalidades del óxido de zinc y eugenol.

Con referencia a la tabla 4, en cuanto al óxido de zinc y eugenol tipo III, en la obra literaria *Manual de Odontología* del autor José Javier Echeverría García estipula, “el ZOE constituye un cemento muy antiguo, pero aun útil; su propiedad amortiguadora le confiere gran utilidad para aplicar obturaciones provisionales”<sup>52</sup>, haciéndolo resistente con propiedad sedante mitigando el dolor.

En el ejemplar *Materiales en odontología* del autor Michael Bagby en el año 2001; expresa, “la biocompatibilidad del ZOE es muy buena, ya que sella muy bien; sin embargo, el eugenol produce reacciones de hipersensibilidad en algunos pacientes.”<sup>53</sup>

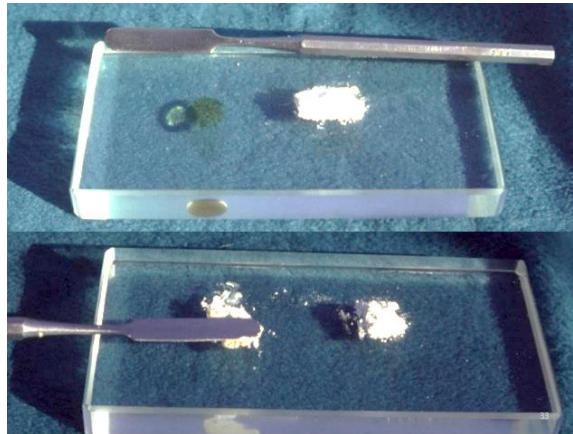


Figura 33 Óxido de zinc y eugenol ZOE.

Siendo así, en el libro de *MATERIALES DENTALES*, del año 2009, conocimientos básicos aplicados, de los autores: Federico Humberto Barceló Santana y Jorge Mario Palma Calero; estipulan lo siguiente “a mayor temperatura y presencia de humedad aceleran el endurecimiento de la mezcla,”<sup>54</sup> puesto que como se mencionó anteriormente el agua es esencial para que el óxido de zinc y eugenol endurezcan.

<sup>52</sup>José Javier Echeverría García. (2001). *Manual de Odontología*. México: Manual Moderno p.89.

<sup>53</sup>Bagby, M. (2001). *Materiales en odontología*. México: p.97.

<sup>54</sup>Calero, F. H. (2009). *MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados*. México: Trillas p.89.

A continuación en la tabla 5, expresa las ventajas y desventajas del óxido de zinc y eugenol.

Ventajas	Desventajas
Económico. No es irritante pulpar. Fácil de manipular.	Sabor desagradable. No se puede usar en contacto con resinas. La esencia del eugenol, es penetrante.

Tabla 5 Ventajas y desventajas del óxido de zinc y eugenol.

El óxido de zinc es mojado lentamente por el eugenol, de modo que se requiere un espatulado vigoroso y prolongado. Para alcanzar una resistencia máxima se empleara una relación polvo/liquido de 3:1; esto dependerá de la marca comercial del fabricante.

### 3.2.2 Fosfato de zinc

Es un cemento de relación ácido-base, de alta resistencia y baja solubilidad, siendo el más antiguo, con pH de 2.2 (ácido), véase figura 34.



Figura 34 Cemento fosfato de zinc; polvo-líquido.<sup>55</sup>

<sup>55</sup>Cemento fosfato de zinc, marca comercial Densell, reacción acido-base, polvo líquido.

Enseguida en la tabla 6 muestra las generalidades sobre el cemento fosfato de zinc:

Cemento fosfato de zinc	
Composición	<p>Polvo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de óxido de zinc en un 90%</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Bismuto</li> <li>• silicio</li> </ul> <p>Líquido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación de ácido fosfórico y agua. Concentraciones más o menos igual.</li> <li>• Sales de zinc y aluminio como buffer para amortiguar la acidez del ácido fosfórico.</li> </ul>
Utilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material cementante: para fijar estructuras hechas fuera de la boca (incrustaciones, prótesis fijas).</li> <li>• Forro o base.</li> <li>• Material de restauración temporal: (se aumenta la proporción de polvo en el líquido).</li> </ul>
Reacción química	Es una reacción ácido-base, entre el polvo de óxido de zinc y el líquido de ácido fosfórico, al mezclarlo genera calor (exotérmica), dando como resultado fosfato de zinc.
Propiedades fisicoquímicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De característica iónica o cerámica, por lo que es aislante térmico y eléctrico.</li> <li>• Su alta acidez inicial (pH 2.2), disminuye en el transcurso de la mezcla, pero aun después de esta, el material mantiene una acidez considerable (pH 4.4).</li> <li>• Por su acidez en cavidades profundas, es recomendable el uso de forros cavitarios debajo de este material.</li> </ul>
Respuesta biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el ácido fosfórico (que es el que le da la acidez), el polvo deberá ser dividido en varias porciones pequeñas (7 u 8 porciones) y mezclándose una por una, con la finalidad de reducir su acidez.</li> </ul>
Manipulación	<p>1. Para la mezcla de este cemento, se usará una loseta de cristal y una espátula de acero inoxidable rígida, en donde se colocarán las cantidades recomendadas por el fabricante. 2. El polvo se divide generalmente en varias porciones pequeñas y algunas mayores, 7 u 8 en total. 3. Se incorporan primero las porciones pequeñas una por una, mezclando con movimientos circulares revolventes y presionando la pasta sobre el cristal, con las dos caras de la espátula, hasta lograr una consistencia homogénea. 4. Generalmente el mezclado se hace en un lapso de 90 a 120 segundos. De acuerdo con el uso, se deberá obtener dos consistencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consistencia de cementación: mezcla homogénea, cremosa y que forma una hebra.</li> <li>• Consistencia de base: en migajón, se le incorpora mayor cantidad de polvo a la mezcla.</li> </ul> <p>Tiempo de trabajo del fosfato de zinc será de 5 minutos, (esto dependerá de la temperatura de la loseta, entre más fría este, más tiempo de trabajo existe). Su tiempo de fraguado será de 3 a 8 minutos. Conforme avanza el tiempo, ya colocado en boca el cemento alcanza su neutralidad, este proceso se da de 3 a 8 días.</p>

Tabla 6 Generalidades sobre el cemento fosfato de zinc.

En la tabla 7, se muestran las ventajas y desventajas del cemento fosfato de zinc:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Económico.</li><li>• Es compatible con todos los materiales de restauración.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ácido.</li><li>• Es irritante.</li></ul>

Tabla 7 Ventajas y desventajas del cemento fosfato de zinc.

En la figura 35 se muestran los dos tipos de consistencias del fosfato de zinc, para cementar y para base.

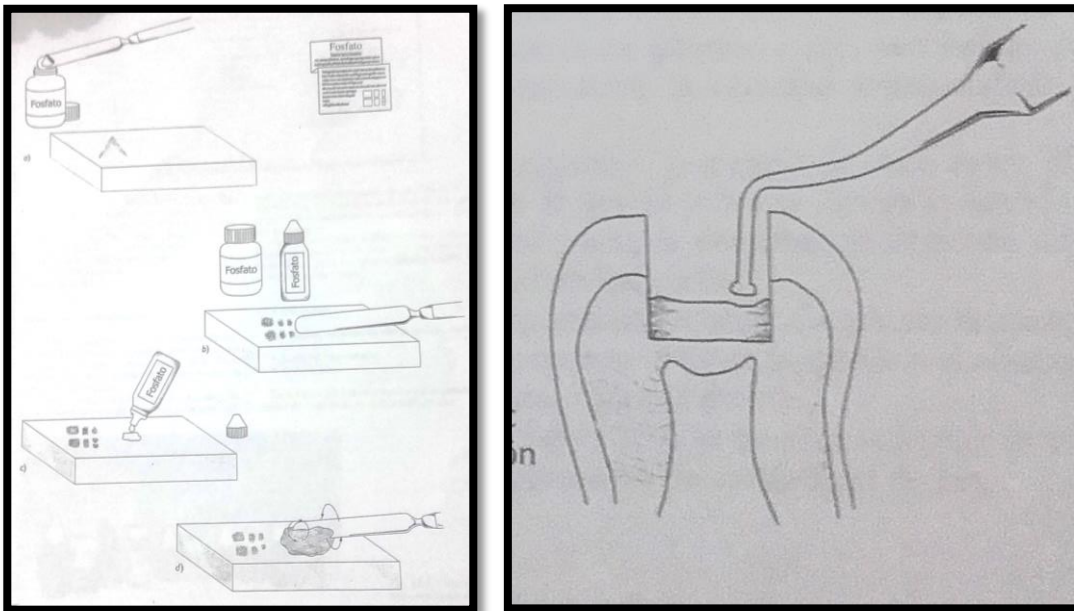


Figura 35 Manejo del fosfato de zinc, para cementar y base.<sup>56</sup>

<sup>56</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.91.



Si se agrega más líquido del indicado, la mezcla tendrá menores propiedades físicas y mayor acidez, el aumento de temperatura disminuye el tiempo de endurecimiento, enfriar la loseta adquiere un tiempo mayor de mezclado.

### 3.2.3 Carboxilato de zinc

El cemento dental de carboxilato de zinc (figura 36), con base en una solución de ácido débil, con acción quelante, como es el ácido acrílico y óxido de zinc.

El ácido acrílico es un ácido débil carboxílico con propiedades quelantes, que al atrapar los iones metálicos del óxido de zinc neutraliza su acidez.

El carboxilato de zinc, actúa como un cemento no irritante, con adhesión específica o química al órgano dentario.



Figura 36 Cemento carboxilato de zinc.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup>Cemento carboxilato de zinc. polvo-liquido, reacción ácido-base; marca comercial Densell

A continuación en la tabla 8, muestra las generalidades del cemento carboxilato de zinc.

Carboxilato de zinc	
Composición.	Polvo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de óxido de zinc, (compuesto cerámico).</li> <li>• Óxido de magnesio.</li> </ul> Líquido <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliácido carboxílico, (compuesto plástico).</li> <li>• Agua</li> </ul>
Utilización.	Como material cementante: fijación de restauraciones, coronas, obturaciones provisionales, cementadas de brackets de ortodoncia y bandas de acero y ortodoncia. Alta resistencia a la compresión. Solubilidad no tan baja como el fosfato de zinc. Como material para base: Suficiente resistencia a cargas de condensación, compatible con todo tipo de material.
Reacción química.	Reacción ácido-base del polvo óxido de zinc y el líquido de poliácido carboxílico, que por quelación da como resultado un carboxilato de zinc.
Neutraliza	La acidez del poliácido carboxílico, es neutralizada por: Óxido de zinc. Óxido de magnesio.
Propiedades fisicoquímicas	Al tener compuesto cerámico y plástico, se convierte en aislante térmico y eléctrico. Se une por quelación a aleaciones como el acero inoxidable, plata-paladio, pero no a oro y cerámica. La mezcla de poliácido carboxílico (ácido débil), con el óxido de zinc (base), la disminución de la acidez en la reacción se da a los pocos minutos, llegando casi a la neutralidad.
Respuesta biológica	Es un cemento no irritante y no tóxico porque: El poliácido carboxílico (ácido débil), es menos que el ácido fosfórico; al mezclarlo alcanzar casi su neutralidad en pocos minutos y por el tamaño grande de las moléculas (20 000 a 40 000), no permite que penetre en los túbulos dentinarios.
Manipulación	Manipulación del carboxilato de zinc, como se observa en la figura 37.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su mezcla se hará en una loseta de vidrio fría, para prolongar el tiempo de fraguado, (superficie que no absorbe líquido).</li> <li>2. Proporcionar el polvo/líquido, tape de inmediato el frasco con el líquido para evitar la evaporación del agua.</li> <li>3. Mezclar rápidamente durante 30 o 40 segundos con una espátula de acero inoxidable.</li> <li>4. Aplicar el material mientras tenga aspecto brillante en la superficie.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La superficie brillante indica la presencia de poliácido carboxílico libres, que son vitales para la adhesión con la superficie del órgano dentario.</li> <li>✓ El tiempo de trabajo del carboxilato de zinc es de 3 minutos, (esto dependerá de la temperatura de la loseta).</li> <li>✓ Su tiempo de fraguado será de 6 a 9 minutos.</li> </ul>

Tabla 8 Generalidades del cemento carboxilato de zinc.

En la tabla 9, se observan las ventajas y desventajas del cemento carboxilato de zinc:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es irritante.</li> <li>• Tiene adhesión específica al órgano dentario y a metales (acero inoxidable, plata-paladio.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es más soluble que el cemento fosfato de zinc.</li> <li>• No permite variables en su manipulación.</li> <li>• Tiempos de mezclado y de trabajo cortos.</li> </ul>

Tabla 9 Ventajas y desventajas del cemento carboxilato de zinc.

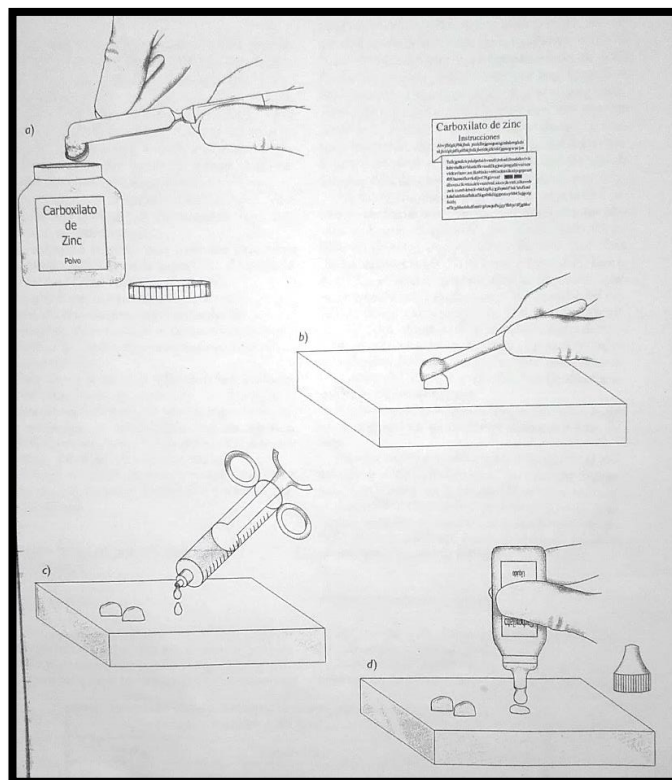


Figura 37 Manipulación del cemento carboxilato de zinc.<sup>58</sup>

<sup>58</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.95.

Con este cemento se deben de seguir todas las recomendaciones indicadas del fabricante y ser estricto con las proporciones exactas polvo-líquido.

### 3.2.4 Ionometro de vidrio

El ionometro de vidrio, es el más utilizado actualmente, su nombre proviene de su composición: partículas de vidrio en un medio ácido produce iones.

Ionometro de vidrio tipo I cementante en la figura 38.



Figura 38 Ionometro de vidrio tipo I: cementante.<sup>59</sup>

La presencia de flúor confiere a la mezcla, acción anticariógena esta presencia es mayor en los primeros días y aunque se detecta después de varios meses, las cantidades son muy pequeñas como para que se logre esta acción.

A continuación, en la tabla 10 se describen las generalidades del ionometro de vidrio:

---

<sup>59</sup>Ionometro de vidrio Ketac Cem. Tipo I: cementante; Casa comercial 3M ESPE.

Ionomero de vidrio	
Composición	<p>Se presenta como un polvo y un líquido.</p> <p>Polvo: Base de sílice, aluminio, calcio, flúor, forma flúor aluminio-silicato de calcio.</p> <p>Líquido: ácido poliacrílico, agua desionizada, con pequeñas porciones de ácidos tartáricos y maleico.</p>
Utilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agente cementante: (coronas, prótesis fija, incrustaciones).</li> <li>• Forro o base en cualquier procedimiento odontológico.</li> <li>• Como material de restauración permanente, (en cuellos de órganos dentarios y en zonas donde no reciba fuerza de oclusión). · Sellador de fosetas y fisuras, (órganos dentarios temporales).</li> <li>• Reacción ácido-base, polielectrolítico. El calcio y el aluminio forman electrolitos; al mezclarse con el ácido poliácido carboxílico y agua.</li> </ul>
Endurecimiento	<p>Acción quelante: el poliácido carboxílico se une a los iones calcio primero, para después unirse a los iones aluminio, alcanzando alta insolubilidad. La reacción se completa en 24 horas.</p>
Respuesta biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un ácido débil el que reacciona, el cual no permite que entren los túbulos dentinarios y su irritabilidad es menor; se recomienda usar un forro de hidróxido de calcio, en cavidades muy profundas.</li> <li>• Al entrar en contacto con esmalte y dentina, el fluoruro lleva a cabo un intercambio iónico con la hidroxiapatita del diente, formando flúor-apatita; la cual es más dura y soluble a los ácidos.</li> </ul>
Manipulación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizará la mezcla en loseta de papel o de vidrio, con espátula de teflón o de plástico, con la finalidad de no interferir con las partículas de flúor.</li> <li>2. Dicha mezcla dependerá del fabricante; en movimientos circulares presionándolo sobre la loseta; quedando una consistencia viscosa, para colocarlo dentro de la cavidad, como lo muestra la figura 40.</li> </ol> <p>Endurece después de 24 horas de haberse colocado en boca, en las primeras horas la solubilidad es muy alta, por lo que durante este lapso se deberá proteger de la humedad y no exponerlo a cargas fuertes de masticación.</p> <p>Proporciones clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurativa: 2 de polvo y 1 de líquido.</li> <li>• Forros cavitarios: 1 de polvo y 1 de líquido.</li> <li>• Cementación: 1 de polvo y 2 de líquido.</li> </ul>

Tabla 11 Generalidades del ionomero de vidrio.

Existen ventajas y desventajas, para el buen funcionamiento de los ionomeros de vidrio, como se en la tabla 11.

Ventajas del ionomero de vidrio	Desventajas del ionomero de vidrio
Adhesión química al diente.	Baja resistencia a cargas masticatorias.
Estabilidad dimensional.	Mayor costo.
Es estético a comparación de otros cementos.	No se adhiere químicamente a porcelana y aleaciones a base de oro.
Anticariógeno.	Absorción y solubilidad.
Libera flúor.	

Tabla 11 Ventajas y desventajas del ionomero de vidrio.

Existen 5 tipos de ionomeros de vidrio, los cuales están elaborados para usarse en diferentes procedimientos, con características semejantes, pero con propiedades que los distingue unos de otros, a continuación en la tabla 12 se explicarán:

Figura 39. Diferentes tipos de ionomeros de vidrio.



Figura 39  
Diferentes tipos de cementos de ionomeros de vidrio.

Clasificación		Propiedades fisicoquímicas (aislante térmico y eléctrico)
Tipo I	Cementante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene valores altos de resistencia a la compresión.</li> <li>• Tiene baja solubilidad después de 24 horas, por partículas finas de polvo y peso molecular bajo de poliácido carboxilo (22,000 a 40, 000 unidades).</li> </ul>
Tipo II	Restaurativo.	Su resistencia a la compresión, permite utilizarlo en área de los dientes que reciba poca o ninguna carga de oclusión (clase V).
Tipo III	Forros o bases cavitarias.	Buena resistencia, para utilizar cargas de condensación de otros materiales, puede utilizarse otros tipos de materiales en contacto con él, sin interferir en su endurecimiento.
Tipo IV	Reconstrucción de muñones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta alta resistencia a la compresión y tensión diametral (no existe deformación); por su combinación con resina.</li> </ul> Buena adhesión y retención.
Tipo V	Odontopediatria.	Por su adhesión específica al diente: libera fluoruro y moderada resistencia a la compresión, su uso como sellador en pacientes pediátricos está justificado.

Tabla 12. Tipos y propiedades de los ionomeros de vidrio.

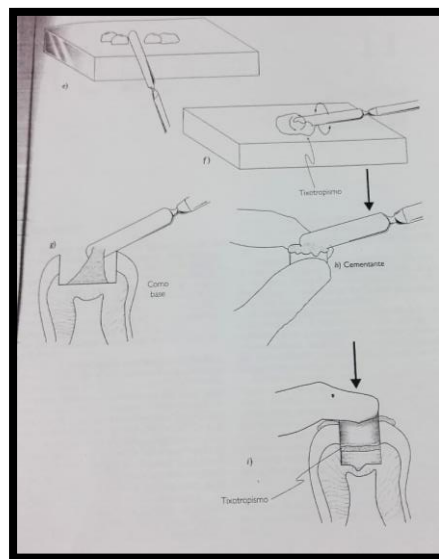


Figura 40. Manipulación de los cementos de ionomero de vidrio.<sup>60</sup>

<sup>60</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.100.

Respecto a la compatibilidad del ionomero, el autor González en el ejemplar *Aspectos clínicos de los materiales en odontología* afirma, “el ionomero de vidrio presenta absoluta compatibilidad con el complejo pulpar, siendo el material de base que más se aproxima al ideal,”<sup>61</sup> debido a su adhesión química a la dentina, por sus buenas propiedades mecánicas y liberación de flúor con acción anticariógena.

El comportamiento tixotrópico de la molécula del políácido carboxílico, se observa en el momento de realizar la mezcla y al presionar esta sobre el diente, es lo que hace fluir y alcanzar espesores finos.

### 3.3 Resina fotopolimerizable, material restaurativo más utilizado en el consultorio dental

Las resinas fotopolimerizables, actúan como una restauración directa de material polimérico en dientes anteriores y posteriores, altamente estético. Presentación de las resinas fotopolimerizable, Jeringas, compul, capsulas, como se observan en la figura 41.

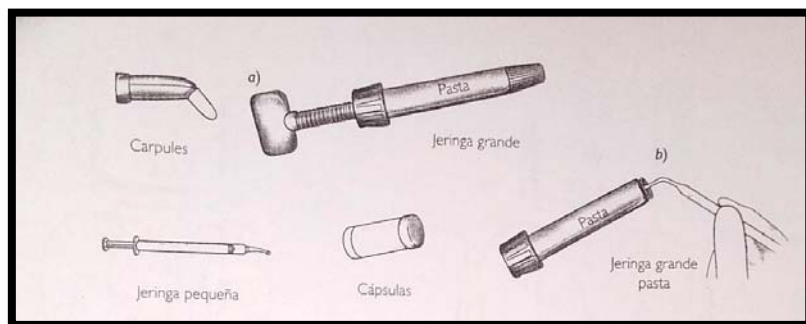


Figura 41 Presentación de las resinas fotopolimerizable.<sup>62</sup>

A continuación en la tabla 13 se muestran las generalidades de las resinas fotopolimerizables.

<sup>61</sup>Gladwin, M. (2007). *Aspectos clínicos de los materiales en odontología*. España: Manual Moderno p.237.

<sup>62</sup>Ibid. p. 112.



Resinas fotopolimerizables	
Composición	Materia orgánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisfenol A glicidil dimetacrilato (BIS-GMA).</li> <li>• Dimetacrilato de uretano (UDMA) o una mezcla de las dos.</li> <li>• Trietilenglicol dimetacrilato (TEGDMA).</li> </ul>
	Materia inorgánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sílice.</li> <li>• Bario.</li> <li>• Hidroxiapatita.</li> <li>• Circonio.</li> <li>• Silicatos de aluminio.</li> </ul>
Utilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En fracturas que no abarquen más de 2/3 partes de dientes anteriores.</li> <li>• En clases III y IV de órganos dentarios.</li> <li>• Para reconstrucción de muñones.</li> <li>• En cavidades ideales clase I</li> </ul>
Reacción química	Las resinas fotopolimerizables contienen canforoquinonas o disetonas, que al ser estimuladas por un haz de luz, con un intervalo de 430 a 500 nanómetros de longitud de onda, activando su fotopolimerización y el endurecimiento.
Propiedades fisicoquímicas	<p>Este material se contrae por ser compuesto plástico con reacción de polimerización.</p> <p>La presencia de material de relleno, las hace resistente a cargas y a la abrasión.</p> <p>Es conveniente recordar que en estos tipos de materiales, el cambio dimensional es directamente proporcional al volumen empleado en las restauraciones, (en cavidades pequeñas tendrán menos cambios que en cavidades grandes).</p>
Respuesta biológica	<p>Después de una correcta y total polimerización, es un material biocompatible.</p> <p>Las moléculas que queden sin fotopolimerizar, producen una reacción irritativa, esto dependerá de la zona y profundidad donde se coloque (sensibilidad hasta muerte pulpar).</p>
Manipulación	<p>1.- Selección del color, teniendo en cuenta la aplicación por capas de color opacos, cervical, dentina, esmalte e incisal. 2.- Aislamiento de campo. 3.- Protección dentino-pulpar, colocación de linner o base intermedia según el caso y si es necesario. 4.- Grabado con ácido fosfórico al 37%, dejándolo actuar por 20 segundos. 5.- Lavar con abundante agua. 6.- Secar con algodón, respetando la humedad relativa del diente. 7.- Aplicación del sistema adhesivo, aireado y fotopolimerizar por 20 segundos. 8.- Colocación de la resina por capas no mayores a 2 milímetros y fotopolimerizar por 20 segundos, según indicaciones del fabricante. 9.- Verificación de la oclusión y eliminación de exceso. 10.- Pulido.</p>

Tabla 13 Generalidades de las resinas fotopolimerizables.

A continuación en la tabla 14, se describirá las ventajas y desventajas de las resinas fotopolimerizables.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insolubles, (no se degradan con saliva).</li> <li>• Estéticas.</li> <li>• Biocompatibles con esmalte y dentina.</li> <li>• Su manipulación es fácil.</li> <li>• Ofrecen mayor tiempo de trabajo.</li> <li>• En cavidades conservadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ocasionar irritación, necrosis y sensibilidad, dependiendo de la profundidad.</li> <li>• Se contraen al fotopolimerizarse.</li> <li>• Se requiere material especial para su manipulación y colocación (espátulas de teflón y lámpara de fotocurado).</li> <li>• Requiere varios pasos a seguir.</li> </ul>

Tabla 14 Ventajas y desventajas de las resinas fotopolimerizables.

Todos los sistemas fotopolimerizables, si se exponen a la luz ambiental por un tiempo innecesario, tendrán cierto grado de polimerización, lo que repercutirá reduciendo las propiedades físicas y químicas de las resinas, para ello su manipulación es importante para lograr el éxito de la restauración.

Con referencia al punto anterior, en el volumen *Materiales de aplicación dental* del autor J.F. McCabe, señala “cuando se elige resina fotopolimerizable para órganos dentarios posteriores, es conveniente restaurar por capas pegadas a la cavidad primero, para fotopolimerizarlas logrando que la contracción sea menor y se pueda compensar con las siguientes capas,”<sup>63</sup> con la finalidad de evitar microfracturas o sensibilidad a corto, largo plazo.

<sup>63</sup>McCabe, J. (1988). *Materiales de aplicación dental*. Barcelona: SALVAT. p.155.

Con dependencia al punto 10; en el artículo, fracasos de las *resinas* del autor Víctor Grover Rene Clavijo determina, “el pulido de las resinas fotopolimerizables es indispensable, se realizará a las 24 horas después de su colocación,”<sup>64</sup> con el objetivo de eliminar las zonas ásperas de la restauración, puesto que el pulido generará una superficie lisa, alisando las zonas retentivas que ocasionen acumulo de placa dentobacteriana y restos alimenticios, con el propósito de que no exista reincidencia de caries.

Grabado, adhesión y colocación de resina fotopolimerizable, figura 42.

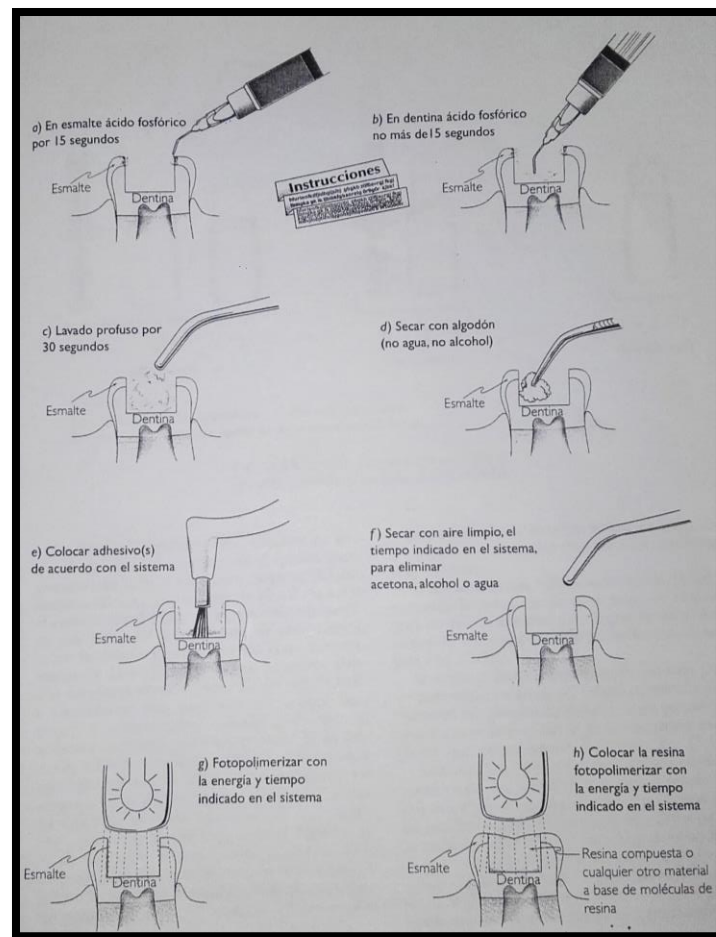


Figura 42 Grabado, adhesión y colocación de resina fotopolimerizable.<sup>65</sup>

<sup>64</sup>Clavijo, V. G. (2010). Fracasos de las resinas . *ADM dental*, p.3.

<sup>65</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: Trillas p.112.

Siendo las resinas fotopolimerizables un material restaurativo más usado actualmente en el consultorio dental; en la revista ADM, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana; *Materiales de resinas compuestas y su polimerización* de los autores el Dr. Carlos Carrillo Sánchez, y Montserrat Monroy Pedraza expresan, “el compuesto Bis GMA ha sido más utilizado que los otros compuestos, porque presenta una estructura aromática que aumenta su rigidez, su fuerza compresiva y disminuye su baja absorción de agua,”<sup>66</sup> dicho material es altamente biocompatible por su materia orgánica.

De igual manera en el ejemplar *Odontología Restauradora* del autor Bertha Higashida refiere “para que la resina, este adosada de manera correcta al diente, se realizara el biselado del ángulo cavo superficial, con el objetivo de evitar microfiltraciones a corto plazo; inhibiendo el fracaso de la restauración.”<sup>67</sup>

El ángulo cavo superficial, es margen o línea de unión de la superficie dentaria con el borde de la cavidad.

En la actualidad, las resinas han tomado un papel fundamental en el área odontológica, sus grandes posibilidades estéticas le dan variadas indicaciones terapéuticas, que se incrementan gracias a sus beneficios que ofrecen, al tratarse de un material cuya retención se obtiene por técnica adhesiva y no depende de un diseño cavitario.

### **3.4 Amalgama en capsulas predosificadas**

La amalgama, es la aleación que se forma al unir mercurio con plata, cobre, estaño y zinc, de mayor tiempo en el mercado dental. A continuación en la tabla 15 se muestran las generalidades de la amalgama.

---

<sup>66</sup>Dr. Carlos Carrillo Sánchez, y. M. (2009). *Materiales de resinas compuestas y su polimerización. ADM, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana*, 11.

<sup>67</sup>Higashida, B. (2007). *Odontología Restauradora*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Amalgama de capsulas predosificadas	
Composición.	Polvo: · Aleación formulada con plata, estaño y cobre. (puede estar presente zinc o paladio).
	Líquido: · Mercurio químicamente puro.
Indicaciones de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para restaurar dientes posteriores, que reciben carga de oclusión.</li> <li>• En cavidades pequeñas y grandes.</li> </ul>
Reacción química.	La mezcla o de la aleación con el mercurio forma la amalgama dental, la cual endurece por cristalización.
Propiedades fisicoquímicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ser una solución solida de metales, este producto es buen conductor de la temperatura y la electricidad.</li> <li>• Soporta fuerzas a la compresión, es decir a cargas de oclusión.</li> <li>• Durante el periodo de cristalización, sufre ligeros cambios dimensionales, contrayéndose no permitiendo microfiltraciones.</li> <li>• La oxidación que se da al estar en la boca, produce una capa de pasivación, que no permite que continúe la oxidación a capas profundas.</li> </ul>
Respuesta biológica.	Cuando la amalgama, está en contacto con la dentina en cavidades profundas, transmite los cambios de temperatura lo que puede irritar la pulpa dental y al contacto con otros metales produce galvanismo provocando sensibilidad dental. El mercurio puede ocasionar contaminación al organismo por su inhalación o contacto con gases.
Manipulación de la amalgama predosificada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Colocar la capsula predosificada en el amalgamador.</li> <li>2.- Activar el reloj del amalgamador durante 15 segundos.</li> <li>3.- Se retira la capsula, se abre y se extrae la mezcla de amalgama la cual se deposita en un paño de manta, que servirá para encerrar y exprimir la mezcla.</li> <li>4.- En el porta amalgama se coloca amalgama el cual será llevado a la boca del paciente para colocarla en la cavidad.</li> <li>5.- Con el condensador mortenson se empaca la amalgama en toda la cavidad.</li> <li>6.- Repetir sucesivamente los pasos 4 y 5 hasta sobre obturar la cavidad.</li> <li>7.- Con el bruñidor de bola se adosa la amalgama en la cavidad.</li> <li>8.- Con el wescott se da anatomía a la amalgama siguiendo las cúspides de la cavidad.</li> <li>9.- Con el bruñidor de bola, se bruñe la amalgama para alisar la superficie y facilitar el pulido dental.</li> <li>10.- El pulido final se lleva acabo después de 24 horas de su colocación, (figura 43) con puntas verdes y cafés.</li> </ol>

Tabla 15 Generalidades de la amalgama.

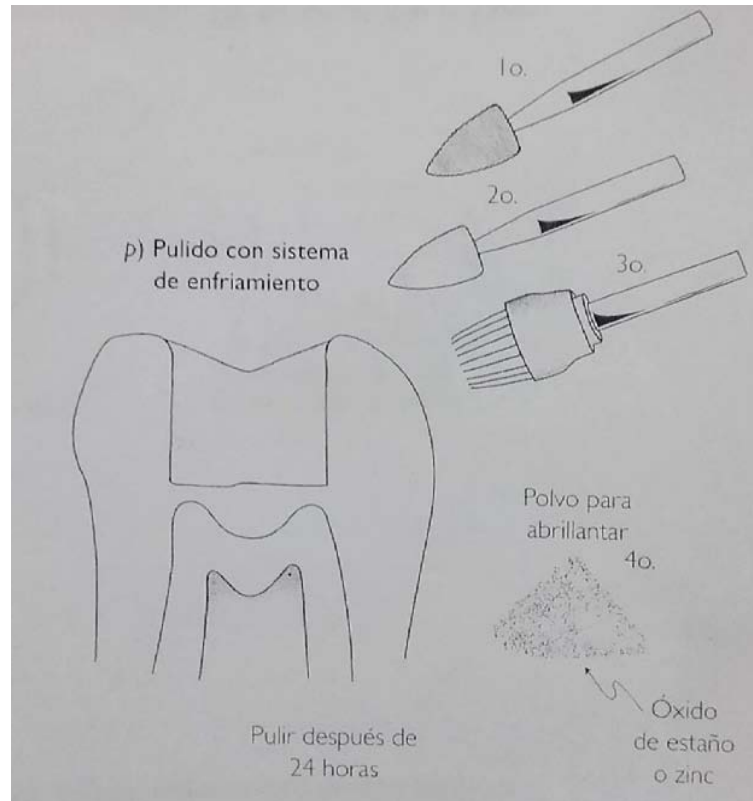


Figura 43 Pulido de la amalgama.<sup>68</sup>

Las aleaciones para amalgama que contienen zinc, no deben tocarse con los dedos, ni contarlas con humedad al momento de su manipulación, ya que esto provoca oxidación, corrosión y expansión retardada.

Las aleaciones para amalgama que contienen paladio tienen mejores propiedades físicas aunque su costo es mayor.

En la figura 44 se observa la manipulación y obturación con amalgama.

<sup>68</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.136.

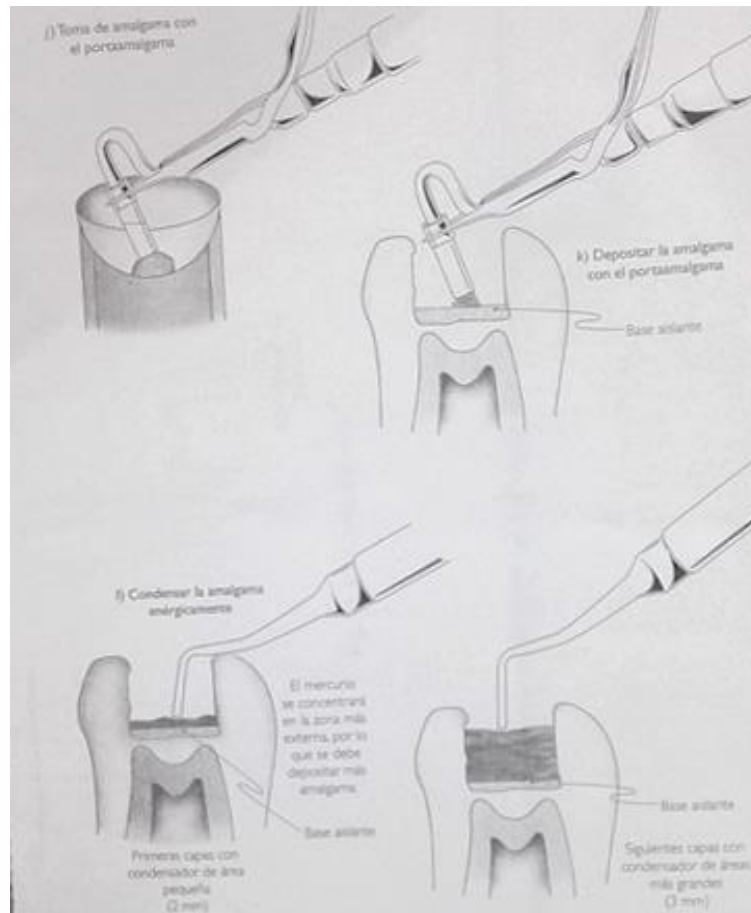


Figura 44 Manipulación y obturación de la amalgamo.<sup>69</sup>

A continuación en la tabla 16, se describirán las ventajas y desventajas de la amalgamo.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es económica.</li> <li>• Manipulación sencilla.</li> <li>• Requiere poco tiempo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es estética.</li> <li>• No tiene adhesión específica a los tejidos dentales.</li> <li>• Puede ocasionar riegos de contaminación por el mercurio.</li> </ul>

Tabla 16 Ventajas y desventajas de la amalgamo.

<sup>69</sup>Calero, F. H. (2009). MATERIALES DENTALES, conocimientos básicos aplicados. México: TRILLAS p.135.

Como conclusión, las amalgamas son el tratamiento restaurativo más antiguo, que hasta el día de hoy se siguen utilizando por su eficacia y durabilidad, siendo en ciertos casos tóxico por el mercurio, no obstante ya está siendo remplazada por otros materiales de restauración más estéticos



## **CAPÍTULO IV**

# **PROTOCOLO PARA IDENTIFICAR EL DETERIORO DE GUANTES DE LÁTEX Y VINILO, NO ESTÉRILES**

#### **4.1 Deterioro de guantes**

Se define como deterioro, al desgaste o daño que se produce en el guante, causado por el uso prolongado, al tocar saliva, agua o por tocar material y mancharlos, aumentando la colonización de microorganismos; considerados como factor de riesgo, dejando de cumplir su principal función que es la de proteger a los profesionales de la odontología y pacientes.

Los riesgos durante la práctica odontológica son muchos, prevenir el deterioro de los guantes, tendría que ser un factor importante que el odontólogo muchas veces no toma en cuenta, pues el contacto con materiales y equipo puede producir alteraciones en estos a lo que se le suma que por lo regular no son cambiados y se siguen utilizando hasta el final del procedimiento.

#### **4.2 Identificar el deterioro de los guantes**

Identificar el deterioro de los guantes al monitorear el uso de los mismos, es decir al observar o sentir algún tipo de deterioro, cambiarlos sería la mejor forma de protegerse el propio odontólogo y paciente. Los guantes deben ser utilizados mientras se mantengan limpios, así mismo durante el tiempo que mantengan su integridad, con la finalidad de crear una conducta preventiva.

En el boletín de *Bioseguridad del Personal Protector y Equipamiento*, del autor Lena cita lo siguiente, “el constante cambio de guantes es la mejor forma de evitar la diseminación de los microorganismos;”<sup>70</sup> de tal modo que al cambiarlos es un buen método de prevención.

---

<sup>70</sup>Lena., J. (2008). Equipo de protección personal. *Bioseguridad del Personal Protector y Equipamiento*, 4.

Ventajas al identificar el deterioro de los guantes:

- Concientizar al odontólogo de los peligros a los que está expuesto mediante la práctica odontológica.
- Brindar una atención de calidad al paciente.
- Llevar a cabo la segunda barrera de protección del odontólogo con eficacia.
- Realizar los tratamientos con una mejor higiene.
- Agilizar el tiempo de trabajo al utilizar los guantes de manera correcta.

Es responsabilidad del odontólogo usar de manera adecuada los guantes, para desempeñar mejor sus actividades y brindarle así una atención de calidad al paciente en el consultorio dental.

#### **4.3 Factores que afectan el deterioro de los guantes**

Existen diversos factores que favorecen el deterioro de los guantes, los cuales se mencionaran a continuación:

- Desinfectar las manos con alcohol y posteriormente utilizar guantes de látex, ocasiona alteraciones de la estructura de los guantes, haciéndolos permeables.

- Por el contacto con cremas de base hidrocarbonada (vaselina blanca, cremas que contienen petróleo), pues son incompatibles con los guantes de látex haciendo permeable al guante.
- Mala técnica de colocación.
- Manipulación incorrecta de los instrumentos.
- El mezclar medicamentos con los mismos guantes manchándolos y aumentando su fragilidad al deterioro.
- Uso prolongado por más de media hora en guantes con látex, y más de 15 minutos con guantes de vinilo.

Son varios factores que afectan el deterioro de los guantes que bien se podrían evitar, como el no usar alcohol o cremas con productos no compatibles con los guantes, si se presenta algún deterioro el cambio de guantes es lo ideal.

#### **4.4 Tipos de deterioro de los guantes**

Durante la práctica odontológica, se presentan tener diferentes tipos de deterioro, que serán causados por la actividad que se realice en el momento de atender al paciente, los cuales serán: desgarre al momento de la colocación, perforación por la manipulación o rotación de la pieza de alta, cambio de coloración y textura, degradación o desgaste por el uso de materiales odontológicos y tiempo prolongado.

Si el odontólogo identifica el deterioro que existe en los guantes durante la actividad realizada y procede a realizarse el cambio oportuno de guantes, además de brindar

una atención de calidad, se obtendrá un ámbito dentro de la consulta más limpio que todo paciente tiene derecho de obtener.

#### **4.4.1 Desgarre al momento de la colocación, perforación a la manipulación de instrumentos o rotación de la pieza de alta**

Durante la practica odontológica existen momentos que aumentan el grado de desgarre o perforación del guante, por el hecho de estar en contacto con instrumentos punzocortantes o por la rotación de la pieza de alta.

Definición de perforación de guantes:

Perforación de guantes tiene como definición la rotura del guante, producidos durante los procedimientos odontológicos en el consultorio dental (figura 45), dañando al guante afectando su capacidad de barrera, cuya prueba física será la observación.



Figura 45 Guante perforado.

La perforación de guantes no estériles que sufren deterioro o ruptura durante un tratamiento, dado que favorecen a la transmisión de infecciones.

Distintos estudios reconocen el hecho de que a pesar del estricto seguimiento de medidas preventivas tendientes a cumplir las condiciones de protección, tanto de pacientes como de los odontólogos, existe siempre la posibilidad de algún tipo de contaminación por contacto con los fluidos bucales o materiales odontológicos; debido al estado defectuoso o daños por la perforación de los guantes.

Por otra parte, Soldá y colaboradores, en una *Investigación realizada para averiguar la incidencia de la perforación de guantes*, de la Escuela de Santa Casa de Sao Paulo, encontraron “perforaciones en 16,3% de los guantes utilizados en procedimientos dentales, de las cuales un 33% ocurrieron durante tratamientos restaurativos.”<sup>71</sup>

Los guantes, más utilizados con esta finalidad, registran una tasa alta de perforación, ruptura durante tratamientos dentales (figura 46), al no cumplir su barrera de protección, una vez que esa barrera se rompe, se quedan expuestos al contagio de enfermedades. Cabe resaltar que se deben retirar anillos, relojes, pulseras para reducir el riesgo de un desgarre o perforación durante la utilización de guantes.

En caso de perforación o desgarre se deberá proceder a quitarse el guante, lavarse las manos y ponerse un par nuevo.

---

<sup>71</sup>Colaboradores, S. y. (2011). *Incidencia de la perforación de guantes*. Brasil: Gadnum p. 70.



Figura 46 Perforación de guante con explorador  
Durante tratamiento restaurativo.

Conjuntamente es muy fácil que el guante se desgarre al momento de colocarlo (figura 47), siendo presa fácil de contaminación, cabe señalar que al pasar este tipo de deterioro, se tiene que cambiar el o los guantes desgarrados inmediatamente, sin importar que no se hayan usado.



Figura 47 Guante desgarrado por colocación.

#### 4.4.2 Cambio de coloración y textura

El látex derivado del árbol de caucho *Have Braziliensis*, producto natural que contiene agua y un hidrocarburo polimérico, cubierto por una capa de proteínas, sufre un proceso de oxidación-reducción; el agente reductor es el guante. Lo que causa el cambio de coloración; lo produce la oxidación con agua, sudor, por mezclar cementos manchando el guante y el uso de prolongado de éste.

Al oxidarse el resultado será el color amarillento, pegajoso, delgado, con microfiltraciones (no visibles para el odontólogo), hasta llegar a perforarse.

El látex cambia de coloración muy fácilmente (figura 48), uno de los primeros cambios que advierte el deterioro del mismo, siendo el más frecuente observable y susceptible por el uso prolongado, manipulación de los diferentes instrumentos y materiales que se ocupan en odontología.



Figura 48 Guante con cambio de color.



#### 4.4.3 Tensión física por el uso prolongado

Los guantes de látex tienen cierta capacidad elástica, con su uso prolongado se degradan por exposición repetida; aumenta su deformación con el uso de alcohol e hipoclorito.

El uso prolongado hace que el efecto barrera del guante sea menor; la hiperhidratación causada por el agua de la pieza de alta, hace que los guantes se hagan delgados, produciendo microfiltraciones no visibles, que hará que dicho guante se adhirieran a las manos, al mismo tiempo cambiaran de color; de tal forma dependiendo del tipo de guante se recomiendan los siguientes cambios:

- Guantes de examen de látex cada 15 a 30 minutos.
- Guantes de examen de vinilo cada 15 minutos.

En la figura 49, se observa guantes nuevos y guantes expuestos a una tensión física se observan adheridos a la mano, húmedos, perdiendo sensibilidad y rigidez por su uso prolongado.



Figura 49 Guantes de uso, de manera prolongada.



Figura 50 Guante deformado por su uso.

Al usar guantes de látex de manera prolongada, el guante se hace aún más delgado, siendo visible su deterioro, incrementando su filtración; su principal característica de este tipo de deterioro es la deformación que causa en el mismo, (figura 50).

#### **4.4.4 Materiales odontológicos**

Es recomendable que durante la realización de tratamientos restaurativos, se utilicen un par de guantes nuevos desechables para la apertura de la o las cavidades y al momento de colocar forros cavitarios o base se pongan otro par de guantes nuevos, aun cuando el odontólogo no observe algún deterioro o cambio de coloración, puesto que los guantes ya están contaminados.

En la figura 51, se expresa los guantes contaminados con el uso de óxido de zinc y eugenol.



Figura 51 Guante contaminado.

Si no se quisiera retirar y cambiar los guantes cuando se mezcla un cemento odontológico, se aconseja usar sobre guantes para evitar que los cementos mezclados se contaminen, (figura 52).



Figura 52 Sobre guante.

Durante el tratamiento restaurativo se utiliza óxido de zinc y eugenol, dado que es un material que altera la estructura de los guantes, haciéndolo susceptible, considerando que se adhiere al guante, causando cambio de coloración, degradación, permeabilidad y por lo tanto el deterioro del mismo, con todos estos efectos negativos que ocasiona, se recomienda usar guantes nuevos después de mezclar el material o en su defecto usar sobre guantes o doble guante.

#### **4.5 Protocolo para identificar el deterioro de los guantes no estériles de látex y vinil, en la exploración bucal y tratamientos restaurativos en el consultorio dental.**

Se realizará un protocolo identificando el deterioro de los guantes de látex y vinilo no estériles; para comenzar se seguirá el procedimiento previo al tratamiento restaurativo tal y como ya se explicó en el Capítulo I.

Posteriormente al iniciar la exploración bucal o el procedimiento restaurativo, el odontólogo tendrá la obligación de monitorear en todo momento, que los guantes no sufran o padezcan algún tipo de deterioro. A continuación se desarrollarán las soluciones después de identificar el deterioro.

1. Lavarse las manos.
2. Colocarse los guantes con la técnica ya mencionada.
3. Usar los guantes de látex o vinilo; los guantes de látex se usarán por un periodo no mayor a media hora y los guantes de vinilo por menos de 15 minutos.
4. Durante la practica odontológica, se identificará el deterioro del mismo al monitorear los guantes:

- a) Si durante su uso se perfora el guante por la manipulación, ya sea por instrumentos o por rotación de la pieza de alta: lo ideal será cambiarlos inmediatamente en el instante que se desgarre, para evitar la entrada de agua, fluidos bucales que pudieran causar contaminación directa con las manos.
  
- b) Exposición física por el uso prolongado: usarlo más del tiempo que requiere hace que el guante pierda la resistencia y elasticidad que el guante posee de nuevo, por eso es de suma importancia después del tiempo ya indicado, hacer el cambio de guantes, posteriormente lavar las manos nuevamente y colocar un par de guantes ya sea de látex o de vinilo, el que sea de preferencia para el odontólogo.
  
- c) Por el uso excesivo del guante cambia de coloración, siendo uno de los primeros cambios advirtiendo el deterioro, ya sea por su uso prolongado o por la manipulación de materiales odontológicos con los guantes de trabajo; ocasionando que se vuelva pegajoso, delgado con microfiltraciones no visibles para el odontólogo; ocasionando que lo más probable es que se perfora; por ellos en el momento en que se observe el deterioro se tendrá que cambiar los guantes, lavar inmediatamente las manos y colocarse otro par de guantes nuevos.

Es de suma importancia monitorear mediante su uso que los guantes no estériles para procedimientos clínicos y tratamientos restaurativos, así como durante la exploración bucal; indicando el cambio de guantes nuevos, por los guantes deteriorados, seguidos de la técnica ya explicada de lavado de manos para procedimientos clínicos, continuando con la colocación de guantes nuevos y sin problemas mayores siguiendo con el tratamiento que en ese momento se está realizando.

## **4.6 Procesos para reducir el deterioro de los guantes estableciendo una atención de calidad.**

Para reducir el deterioro de los guantes es primordial comenzar con el lavado de manos, siendo una técnica eficaz, actuando como la primera barrera para evitar el deterioro de los guantes, el llevar guantes no elimina la necesidad de lavarse las manos, por esto mismo se realizará una técnica adecuada del lavado de manos, ya mencionada en el Capítulo I.

Al realizar una técnica adecuada de lavado de manos se está previniendo la colonización de microorganismos presentes en las manos, al mismo tiempo reduciendo el deterioro del guante.

Es importante mencionar que si por alguna razón los guantes no se retiran para tomar algún material que no se debe tocar con los guantes, de manera inmediata lavar nuevamente las manos y colocar nuevos guantes.

### **4.6.1 Técnicas para reducir el deterioro del uso de guantes**

Existen técnicas que ayudarán a reducir el deterioro de los guantes de látex y vinilo no estériles, durante la exploración bucal y tratamientos restaurativos.

Dichas técnicas van de la mano con el uso de un par adicional de guantes durante la práctica odontológica; esto quiere decir que si se cuida durante todo el procedimiento el tocar objetos, instrumentos o materiales contaminados, los guantes se deterioran menos, haciendo énfasis en no exceder en tiempo de uso que el guante ofrece; otra técnica es la de contar con un asistente que proporcione de manera eficaz los instrumentos que necesite y mezclar los cementos, así evitara que se contaminen los guantes.

A continuación en los acápites siguientes, se describirán las técnicas para reducir el deterioro.

#### 4.6.1.1 Sobre guantes

Los sobre guantes se utilizarán durante el tratamiento interrumpido por corto tiempo, por la manipulación de elementos como: equipos de rayos X durante la toma de radiografías, tocar objetos o superficies que no estén protegidos por cubiertas aislantes; se usará un segundo par de guantes para evitar la contaminación de los guantes de principales que se usan ya sea de látex o de vinilo.

En el libro de *Control del ambiente de los consultorios odontológicos*; del autor Troconis Ganimez estipula, “nunca realizar otra actividad con los guantes puestos, como contestar el teléfono, abrir puertas, tocarse la cara o cabello, tocar expedientes,”<sup>72</sup> de ser necesario utilice sobre guantes y deséchelo inmediatamente.

Los sobre guantes deberán de ser de vinilo o de plástico, obligatoriamente serán desechables (figura 53).



Figura 53 Uso de sobre guantes.

---

<sup>72</sup>Ganimez, T. (2003). *Control del ambiente de los consultorios odontológicos*. México: Porrúa p.23.

Los sobre guantes, se retiran cuando se vuelve a estar en presencia del paciente, protegiendo de una contaminación cruzada. No realizar otra actividad que no sea en el paciente con los guantes puestos.

#### 4.6.1.2 Doble guante

Se refiere a la utilización de dos pares de guantes (figura 54), cuidando y resguardando la capacidad de barrera del guante interno, teniendo menos posibilidades de perforación, filtración de microorganismos, cuya prueba física será la observación.



Figura 54 Doble guante.

El uso de doble guante es efectivo, pues la barrera protectora es mantenida por el guante interno y reduce aún más el riesgo de contaminación.

En la *Guía de práctica clínica en salud oral*, Bioseguridad señala “Se debe emplear doble guante de látex en procedimientos invasivos porque la tasa de perforación de un solo guante es de 17,5% y de doble guante es de 5,5%.”<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup>Bioseguridad. (2010). *Guía de práctica clínica en salud oral*. Bogotá: p.27.



Las desventajas del uso de doble guante son que exista incomodidad y reducción de sensibilidad mediante su uso.

#### 4.6.1.3 Técnica odontológica a cuatro manos

Contribuye al trabajo en equipo efectivo, al ser capaz de anticipar las necesidades del odontólogo (figura 55); aumentando la productividad sin disminuir la calidad.



Figura 55 Técnica a cuatro manos.

En el Manual de *Bioseguridad y control de la Infección para la Practica Odontológica* de los autores Jerónimo Montes J. y Mora Guevara L. Alfredo hace mención, “el personal odontológico debe entrenarse y trabajar con la técnica de cuatro manos para ahorro de tiempo, movimiento”<sup>74</sup> haciendo más eficaz el trabajo.

Su principal objetivo es hacer posible que el equipo operador-asistente rinda el máximo, de servicios dentales de alta calidad.

También el Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto, *ADMINISTRACIÓN DE CONSULTORIO* (2011) cita, “la mitad de la eficiencia de un asistente dental, es el

---

<sup>74</sup>Alfredo, J. M. (2010). *Bioseguridad y control de la Infección para la Practica Odontológica*. México: p.85.

resultado de un trabajo bien organizado y la simplificación de técnica,<sup>75</sup> así mismo ahorrando tiempo e incrementando la productividad, dentro del consultorio dental.

Ventajas de la técnica a cuatro manos:

- Ahorra tiempo, atendiendo a un mayor número de pacientes.
- Minimiza estrés.
- Minimiza el cansancio para el odontólogo.
- Incrementa productividad, manteniendo estándares altos de calidad.
- El odontólogo puede realizar los tratamientos sin necesidad de levantarse de su lugar. Figura 56.



Figura 56 Odontólogo trabajando sentado.

---

<sup>75</sup>Anzueto, D. J. (2011). *ADMINISTRACIÓN DE CONSULTORIO*. Guatemala: Facultad de Odontología p.12.

- Conservación de movimientos, dado que consumen tiempo (figura 57), permite el contacto visual, concentrado en el campo operatorio.



Figura 57 Conservación de movimientos.

#### Posiciones de trabajo:

Las posiciones de trabajo deben procurar un conveniente acceso al campo operatorio, comodidad del odontólogo y su asistente. (Figura 58).

En el manual *Estándares del procedimiento operatorio*, de la Dra. Sue Estrada señala, “el acceso y la buena visibilidad deben estar en proporción directa a la comunidad del dentista, su asistente y el paciente,”<sup>76</sup> para tener mayor visión, ofreciendo buenos resultados al paciente.

---

<sup>76</sup>Estrada, D. S. (2013). *Estándares del procedimiento operatorio*. México: p.3.

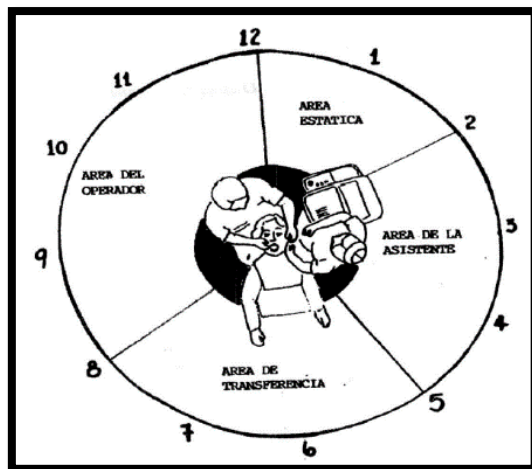


Figura 58 Posiciones de trabajo del odontólogo y su asistente.<sup>77</sup>

Área del operador:

De 8:00 a 12:00 horas en el reloj. Es el área de actividad de quien ejecuta la acción clínica, (figura 59).



Figura 59 Área del operador.<sup>78</sup>

<sup>77</sup>Anzueto, D. J. (2011). *ADMINISTRACIÓN DE CONSULTORIO*. Guatemala: Facultad de Odontología p.10.

<sup>78</sup>salud, S. d. (2006). *Manual para la prevención y control de infecciones*. México: Subdirección de salud bucal. p.68.

Área o zona estática:

De 12:00 a 2:00 horas en el reloj. En ella son colocados materiales, instrumentos y equipos de empleo poco frecuente, por ejemplo, el amalgamador, lámpara de fotocurado.

Área del Asistente:

De 2:00 a 5:00 horas en el reloj. Es el área de actividad primaria del asistente. Los instrumentos y los materiales que son usados más frecuentemente están colocados en esta área, cerca de la boca del paciente, (figura 60).

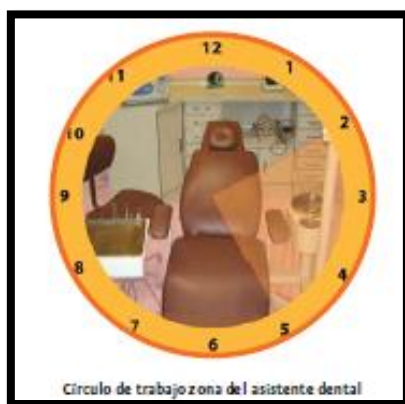


Figura 60 Área del asistente dental.<sup>79</sup>

El asistente, le permitirá al operador mantener sus manos y sus ojos en el campo en el cual trabaja.

---

<sup>79</sup>salud, S. d. (2006). Manual para la prevención y control de infecciones. México: Subdirección de salud bucal. p.68.

Zona de Transferencia, figura 61:

De 5:00 a 8:00 horas en el reloj. En esta zona se efectúa el intercambio de instrumentos y materiales que se utilizan en cada tratamiento.

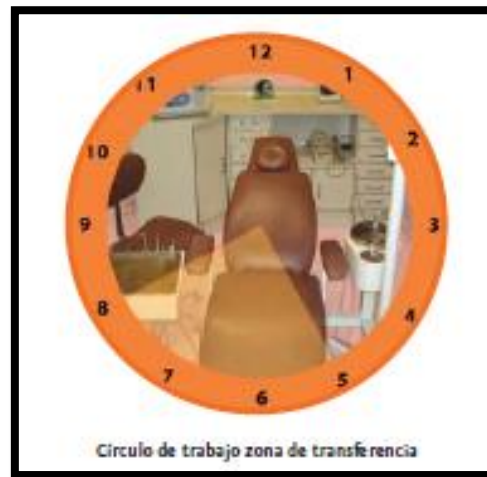


Figura 61 Área de transferencia.<sup>80</sup>

De tal forma con estas técnicas, se podrá reducir el deterioro de los guantes, agilizando los tratamientos en tiempo y velocidad, usando doble guante y sobre guante, se tocarán menos materiales posibles impidiendo su contaminación.

---

<sup>80</sup>salud, S. d. (2006). Manual para la prevención y control de infecciones. México: Subdirección de salud bucal. p.68.

# **RESULTADOS**

La presente tesis tuvo como objetivo demostrar mediante el uso de guantes de látex y vinil no estériles, que sufren deterioros durante la exploración bucal y tratamientos restaurativos, en el consultorio dental.

Para demostrarlo, fueron utilizados 100 pares de guantes, los cuales 50 fueron de látex y 50 de vinil; siendo así con pacientes que acudieron a consulta dental, en tratamientos únicamente restaurativos (resinas, amalgamas, curaciones provisionales) y de exploración bucal (E.B.); siendo utilizados cementos odontológicos como lo fueron hidróxido de calcio, óxido de zinc y eugenol, fosfato de zinc, amalgamas en capsulas predosificadas y resinas fotopolimerizables.

Mientras se realizaban los tratamientos, se estuvo monitoreando los diferentes tipos de deterioros que presentaron los guantes, posteriormente se evaluaron los materiales utilizados, la duración de los tratamientos y cuantos cambios de pares de guantes se ocuparon; registrando en la tabla 17 los guantes de látex y en la tabla 18 los guantes de vinil.

En vista de los resultados obtenidos, se encontró que con los guantes de látex se realizaron más cambios durante dichos tratamientos, a consecuencia del cambio de coloración que se presenta con su uso.



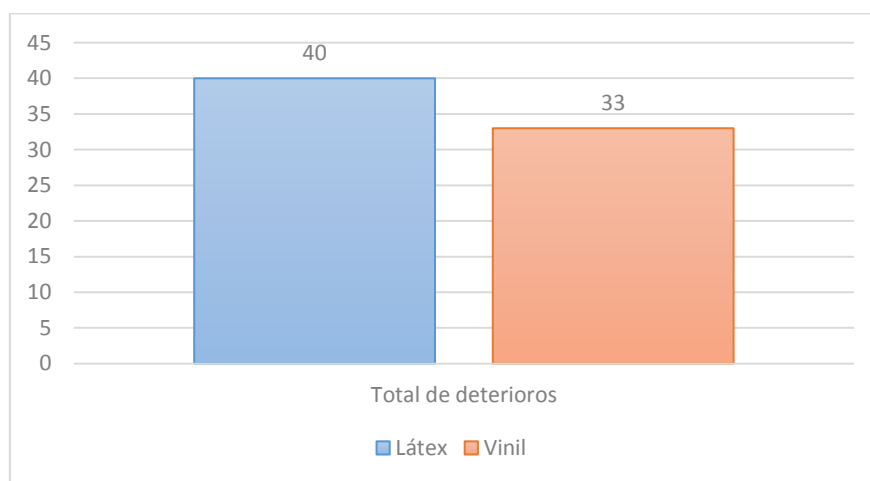
Pares utilizados	Tratamiento restaurativo	Material utilizado	Duración	Cambio de coloración				Desgaste y perforación				Tensión física	
				Interdigital	Palma	Yema o dedos	Dorso	Exploración bucal	Instrumento	Por pieza de alta	Al colocar los guantes		
<b>GUANTES DE LÁTEX</b>													
2	2 resinas	Resina	45 min	SI	SI	SI							SI
2	2 resinas	(Ca OH)2, ionomero y resina	1 hr.	SI	SI	SI			SI				SI
1	1 Amalgama	AMALGAMA	40min			SI							SI
3	4 Resinas	(Ca OH)2, ionomero II y resina	1,30min	SI	SI	SI			SI	SI			SI
1	Exploración bucal		20min										SI
2	Curación provisional	(Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol	30 min	SI	SI	SI			SI	SI			SI
2	Curación provisional	(Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol	35 min			SI	SI						SI
1	E. B.		15 min		SI								
1	E. B.		10 min										
3	4 Amalgamas	(Ca OH)2, ionomero II y amalgama	1hr,20 min	SI	SI	SI			SI				SI
2	Conformación cavidad y curación provisional	(Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol	40 min			SI				SI			SI
2	Conformación cavidad y curación provisional	(Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol	45 min			SI	SI		SI				SI
1	Exploración bucal		10min										
2	2 resinas	(Ca OH)2, ionomero II, resina	45 min	SI	SI	SI							SI

Tabla 17 Monitoreo de los guantes de látex.

Pares utilizados	Tratamiento restaurativo	Material utilizado	Duración de los tratamientos	cambio de coloración				Desgaste y perforación					Tensión física
				Interdigital	Palma	Yema o dedos	Dorso	Exploración bucal	Instrumentos	Por pieza de alta	Al colocar los guantes		
<b>GUANTES DE VINIL</b>													
3	2 Resinas	Resina	35 min	SI	SI	SI	SI	SI					SI
3	4 Curaciones provisionales	(Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol	40 min	SI	SI	SI				SI			SI
2	Exploración bucal		10 min									SI	
1	1 Curación provisional	Óxido de zinc y eugenol	30 min			SI							SI
2	1 Resina	Resina	35 min						SI				SI
2	Exploración bucal		15 min					SI					
2	Exploración bucal		10 min									SI	
2	2 Amalgamas	Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol y amalgama	1 hora							SI			SI
2	2 Amalgamas	Ca OH)2, óxido de zinc y eugenol y amalgama	1 hora			SI					SI		
2	2 Resinas	Resina	50 min			SI					SI		SI
2	Curación provisional	Oxido de zinc y eugenol y fosfato de zinc	25 min		SI	SI							SI
1	Curación provisional	Ionomero de vidrio tipo II	20 min	SI		SI							SI
1	1 Resina	Resina	25 min							SI			

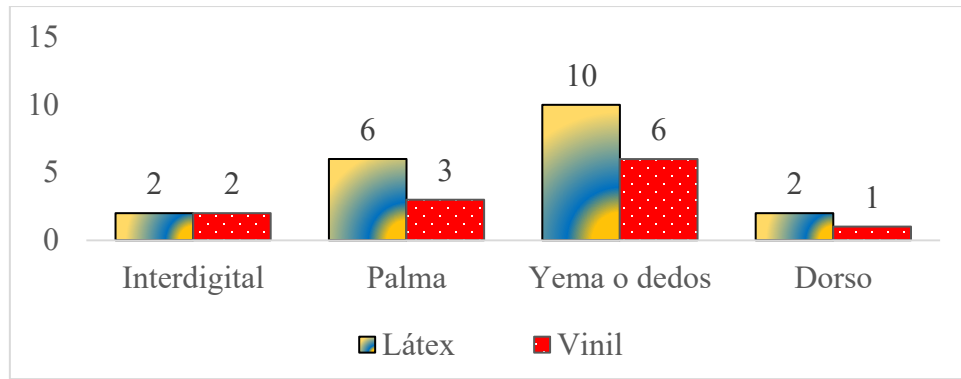
Tabla 18 Monitoreo de guantes de vinil.

El mayor número de deterioros se encontró en los guantes de látex, dado que en 50 pares de guantes de látex, 40 presentaron uno o más tipos de deterioros y de 50 pares de guantes de vinil, 33 presentaron uno o más deterioros; tal como se demuestra en la gráfica 1.



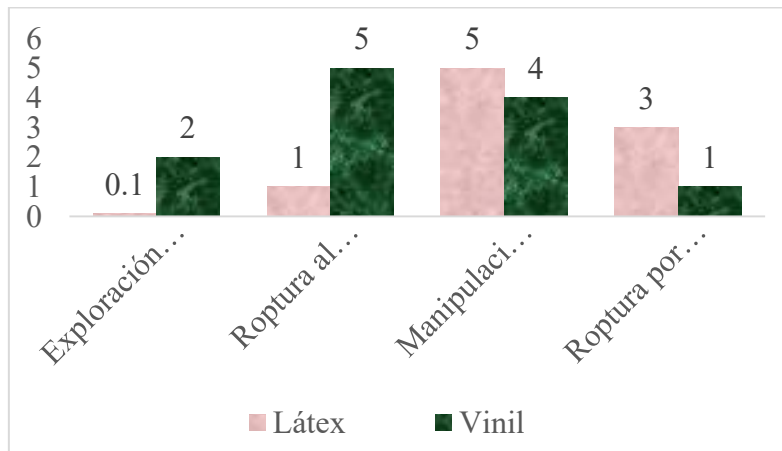
Gráfica 1 Total de deterioros presentes en los guantes de látex y vinil.

De igual forma se obtuvo como resultado representada en la gráfica 2; referente al cambio de coloración; siendo los guantes de látex los más afectados visiblemente que los guantes de vinil. A continuación se muestra el resultado de las partes en donde los guantes presentaron cambio de coloración y las diferencias de los dos tipos de guantes.



Gráfica 2 Cambios de coloración en guantes de látex y vinil.

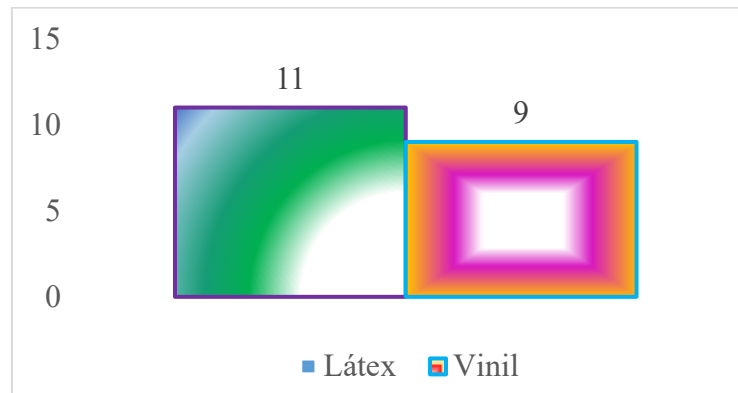
Referente al desgarre, perforación y ruptura, se obtuvo que los guantes de vinil son más susceptibles a romperse o perforarse, puesto como se estudió, este tipo de guante es más delgado y al tener menos tiempo de duración se rompen con mayor frecuencia, teniendo como resultado 12 tipos de desgarre, perforación y ruptura en 50 pares, de los cuales 2 fueron perforaciones durante la exploración bucal, 5 se rompieron al momento de colocárselos, 4 durante la manipulación de instrumental y solo 1 un por la rotación de la pieza. Y con los guantes de Látex se obtuvo un resultado de 9 tipos de desgarres o perforación. Tal como lo expresa en la gráfica 3.



Gráfica 3 Desgarre, perforación y ruptura de los guantes de látex y vinil.

Referente a tensión física, quiero hacer inca pie, dado que dependerá de su uso prolongado, durante la practica odontológica se estuvo monitoreando, más sin en

cambio no se respetó el tiempo de trabajo que se indicó en el capitulado, se obtuvieron los siguientes resultados, tal como se observa en la gráfica 4.



Grafica 4 Tensión física de los guantes de látex y vinil.

Una vez que se demostró, que los guantes de látex y vinil sufren más de un tipo de deterioro, teniendo como resultado que los dos tipos de guantes sufren cambios con su uso, sin embargo se encontró que los guantes de látex son más susceptibles a cambios de coloración (figura 62), que los guantes de vinil (figura 63).



Figura 62 Guantes de látex con cambio de coloración en dedos.



Figura 63 Cambios de coloración en los guantes de látex.

No obstante, los guantes de vinil tienen mayor facilidad al desgarrarse en el momento de colocarlos (véase figura 64), que los guantes de látex; pero durante la manipulación de instrumentos los guantes de látex se perforan más rápido (figura 65), que los de vinil.



Figura 64 Guantes de vinil desgarrados al momento de colocarlos.



Figura 65 Guantes de látex desgarrados.

En la figura 66, se muestra los guantes de látex perforados durante su manipulación, teniendo como resultado que los guantes de látex son los más propensos a dicho acto.



Figura 66 Guantes de látex perforados durante manipulación con instrumentos.

Dicho de otro modo, con el uso prolongado los guantes de látex y vinil, se vuelven más delgados, teniendo microfisuras que aparentemente no son visibles por el propio odontólogo, como se observa en la figura 67.



Figura 67 Guantes con microfiltraciones.

En las figuras 68 y 69, se observa guantes contaminados por la utilización de diferentes cementos.

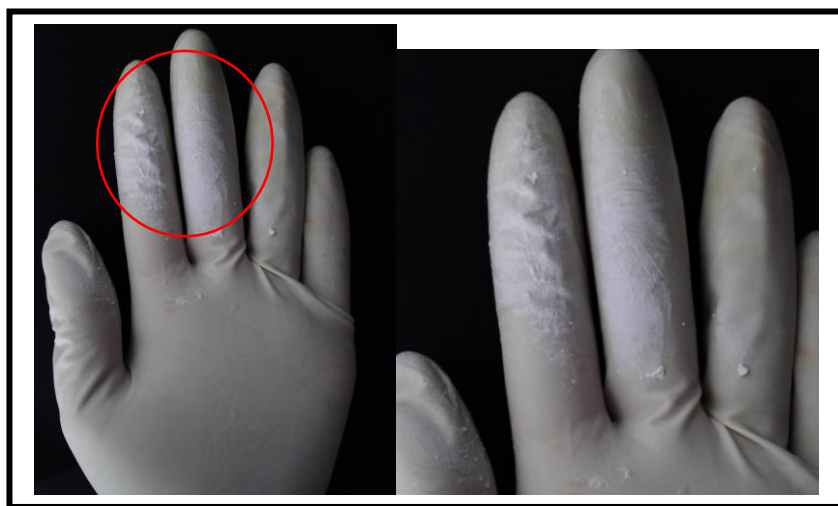


Figura 68 Guante contaminado por óxido de zinc y eugenol.





Figura 69 Guantes manchados por cemento dental.

Los guantes de látex y vinil son muy susceptible a mancharse por los diferentes cementos que se mezclan durante la práctica odontológica y se encontró que sucede más cuando el guante este mojado o húmedo, si se manchan se estará hablando de un guante contaminado.

# **CONCLUSIONES**

De acuerdo al estudio que se realizó con los 50 pares de guantes de látex y los 50 pares de vinil, se observó que ambos guantes tienen un periodo corto de vida mediante su uso el cual el odontólogo tiene la obligación de estarlos monitoreando.

La investigación se realizó con la finalidad de que los odontólogos, tengan un mayor control previniendo enfermedades e infecciones, evitando contaminación cruzada entre el odontólogo-paciente y paciente-odontólogo; siendo comprobado que existe el deterioro de los guantes y por no querer realizar uno o más cambios de guantes se estará considerando un ambiente de alto riesgo.

Se comprobó también, que el uso prolongado del guante debilita el material del mismo, lo que produce filtraciones no visibles, incapacitando su función como barrera que posee y si no existe un lavado y desinfección de las manos correctas, el odontólogo es susceptible a contaminaciones.

Los guantes se deterioran con mucha facilidad por todos aquellos materiales e instrumentos que se ocupan durante la práctica odontológica, de manera que el constante cambio de guantes es el procedimiento correcto para cumplir con el protocolo beneficiando al odontólogo y al paciente; resguardando la salud e integridad brindando una atención de calidad.

Estableciendo así que los guantes de látex y vinil no estériles durante la exploración bucal y tratamientos restaurativos sufren deterioros, llevando a cabo un monitoreo a través del protocolo de protección, se estará reduciendo la probabilidad de infecciones y contaminación cruzada, verificado por medio de la observación

# **GLOSARIO**

**Ácido acrílico:** Es un ácido débil carboxilato con propiedades quelantes, que al atrapar iones metálicos del óxido de zinc neutraliza su acidez.

**Alergia al látex:** Respuesta alterada del organismo al contactar con las proteínas del látex de caucho natural.

**Antisepsia:** Prevención de la infección de una superficie corporal o bucal, a través de un agente antimicrobiano.

**Antiséptico:** Agente antimicrobiano que se aplica en mucosa o piel, para evitar infecciones.

**Asepsia:** Ausencia de infección o microorganismos.

**Área del operador:** Es el área de actividad de quien ejecuta la acción clínica de 8:00 a 12:00 horas.

**Área del asistente:** De 2:00 a 5:00 horas, área de actividad primaria del asistente, los materiales e instrumentos que son usados con frecuencia son colocados en esta área.

**Área de transferencia:** De 5:00 a 8:00 horas, en esta zona se efectúa el intercambio de instrumentos y materiales que se utilizan en cada tratamiento.

**Área o zona estática:** De 12:00 a 2:00 horas, en ella son colocados materiales, instrumentos y equipos de empleo poco frecuentes, por ejemplo: amalgamados, lámpara de fotocurado.

## B

**Base cavitaria:** Aquellas sustancias capaces de formar una barrera protectora susceptible de producir aislamiento térmico y eléctrico a la dentina, estimula reacciones reparadoras dentino-pulpar.

**Bioseguridad en odontología:** Conjunto de medidas y normas que regulan la conducta del profesional, empleadas en todo momento en el consultorio odontológico, con el propósito de aplicar medidas de higiene, para prevenir riesgos que pongan en peligro la salud del paciente-odontólogo y viceversa.

## C

**Carboxilato de zinc:** Cemento dental con adhesión química al órgano dentario, con base en una solución de ácido débil, con acción quelante como es el ácido acrílico y óxido de zinc.

**Cloruro de cetilpiridinio:** Antiséptico bucal de amplio espectro en microorganismos gram +; eficaz en la reducción de placa dentobacteriana.

**Contaminación cruzada:** Contagio de microorganismos de paciente a profesional o paciente a paciente.

**Cubre bocas:** Aditamento que se utiliza como barrera de protección, cubriendo la cavidad bucal, protegiendo membranas de nariz y boca.

## D

**Dermatitis:** Inflamación de la piel, caracterizada por rash, irritación, pústulas, para luego formar una costra

**Deterioro de guantes:** Desgaste o daño que se produce en los guantes de látex y vinilo, causados por el uso prolongado, al tocar saliva, agua o por tocar material y mancharlos, aumentando la colonización de microorganismos, considerados como factor de riesgo.

**Doble guante:** Utilización de dos pares de guantes durante los tratamientos odontológicos.

## E

**EPI:** Elementos de protección individual.

## F

**Fosfato de zinc:** Cemento de relación ácido-base, de alta resistencia y baja solubilidad, siendo el más antiguo de los cementos dentales, con un pH de 2.2. (ácido).

**Forro cavitario o liners:** Son recubrimientos que se colocan en espesores delgados no mayores de 0.5mm, de consistencia fluida, induciendo la formación de dentina de reparación.

## G

**Gorro clínico:** Es un elemento de protección que evita el contacto del cabello del operador, con el paciente e instrumental.

**Guantes de vinilo:** Guantes de cloruro de polivinilo, elaborados para procedimientos con riesgos mínimos, reduciendo el grado de hipersensibilidad de alergias.

**Guantes no estériles:** Son elementos de protección para el odontólogo, utilizados como barrera bidireccional, impidiendo el contacto directo con fluidos bucales, durante el o los tratamientos restaurativos.

## H

**Hidróxido de calcio (Ca (OH)<sub>2</sub>):** Polvo blanco, que se forma de la reacción de cal viva con agua, su pH es cercano a 13 (alcalino-base).

## I

**Infección cruzada:** Transmisión de enfermedades de fácil y rápido contagio, provocadas por agentes patógenos.

**Ionomero de vidrio:** Su nombre proviene de su composición, partículas de vidrio que en un medio ácido produce iones.

## L

**Látex:** Sustancia de aspecto lechoso, que se obtiene del árbol de caucho natural *hevea basiliensis*

**Lavado de manos:** Es el procedimiento más importante para reducir la mayor cantidad de microorganismos presentes en las manos y uñas, siendo un método básico de prevención.

**Lente de protección:** Protege la conjuntiva durante procedimientos de atención al paciente.

**Óxido de zinc y eugenol:** Mezcla de óxido de zinc y aceite de eugenol, con propiedades sedantes y mitigantes del dolor, con pH de 7(neutro).

## P

**Placa dentobacteriana:** Es el resultado de una acumulación de restos de alimentos, saliva y microorganismos, que se adhiere a la superficie de los dientes.

**Prevención:** Serie de medidas de precaución para evitar posibles daños.

**Punzocortante:** Instrumental con punta capaz de causar lesiones.

**Perforación de guantes:** Rotura del guante, que se produce durante los procedimientos odontológicos en el consultorio dental.

**PH:** Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.

## Q

**Quelante:** Sustancia que forma complejos con iones de metales pesados.

**Quelatos:** Son complejos formados por la unión de un metal y un compuesto que contiene dos o más ligandos potenciales.

## R

**Resina fotopolimerizable:** Restauración estética directa de material polimérico en dientes anteriores y posteriores, altamente estético.



## S

**Sobre guante:** Es el uso de un segundo par de guantes, es decir cuando el tratamiento es interrumpido por un corto, para evitar la contaminación de los guantes principales.

## T

**Técnica odontológica a cuatro manos:** Trabajo en equipo efectivo al ser capaz de anticipar las necesidades del odontólogo, aumentando la productividad sin disminuir la calidad.

**Transmisión:** Contagio de la enfermedad del personal de salud al paciente o viceversa o contaminación de instrumental utilizado en un paciente que no esté esterilizado o desinfectado antes de usarse en el tratamiento con el paciente.

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1 Alfredo, J. M. (2010). Bioseguridad y control de la Infección para la Practica Odontológica. México: p.85.
- 2 Anzueto, D. J. (2011). ADMINISTRACIÓN DE CONSULTORIO. Guatemala: Facultad de Odontología p.12.
- 3 Bagby, M. (2001). Materiales en odontología. México: p.97.
- 4 Barrancos, J. B. (2009). Operatoria Dental Integración Clínica. Buenos Aires: Panamericana p. 224.
- 5 Bioseguridad. (2010). Guía de práctica clínica en salud oral. Bogotá: p.27.
- 6 Calidad, S. d. (2009). *Ficha técnica del guante látex examen alfa*. p.3.
- 7 Clavero A, S. F. (2008 p. 80). *asepsia en odontologia* Valencia: Vol. 9.
- 8 Clavijo, V. G. (2010). Fracagos de las resinas . *ADM dental*, p.3.
- 9 Colaboradores, S. y. (2011). Incidencia de la perforación de guantes. Brasil: Gadnum p. 70.
- 10 Distrital, S. (2010). *Guía de práctica clínica en salud oral de bioseguridad* . Bogotá: p.20.
- 11 Dra. Beltri Orta, B. V. (2005). *La alergia al látex en la consulta dental*. Madrid: p.70.
- 12 Dr. Carlos Carrillo Sánchez, y. M. (2009). Materiales de resinas compuestas y su polimerización. ADM, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, p.11.
- 13 Dr. Mauricio Moya J., D. M. (s.f.). Odontología Básica Integrada. Colombia Tomo I: Zamora p. 69.
- 14 Eldridge, D. S. (2006). Control y Prevención. Manos Higienicas. Madrid. p.21.
- 15 ENFERMERIA, D. D. (2009). *Protocolo de lavado de manos y uso correcto de guantes en atención primaria*. p.11.
- 16 Estrada, D. S. (2013). Estándares del procedimiento operatorio. México: p.3.
- 17 Garza, C. A. (2007). Control de infecciones y seguridad en odontología. México: Manual moderno p.93.
- 18 García, E. C. (s.f.). *Odontología preventiva comunitaria*. España: MASSON 3a edición 236.
- 19 Ganimez, T. (2003). Control del ambiente de los consultorios odontológicos. México: Porrúa p.23.

- 20 Gilberto González, I. P. (2015). *Comparación de guantes de látex de uso clínico de diferentes marcas comerciales*. Venezuela: Avances en Biomedicina p.2.
- 21 Gladwin, M. (2007). *Aspectos clínicos de los materiales en odontología*. España: Manual Moderno p.237.
- 22 Herman. (2005). *Odontología Restauradora y Estética*. Brasil: Panamericana p.235.
- 23 Higashida, B. (2007). *Odontología Restauradora*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- 24 Instituto Nacional, I. (2007). *Manual de Bioseguridad*. Bogotá: p.18.
- 25 Jaime Otero Martínez, J. I. (2010). *Bioseguridad en la práctica odontológica* . capítulo 13: p 235.
- 26 Jerez, J. A. (s.f.). Protocolo para eliminar el látex en las consultas de odontología. Madrid: p.2.
- 27 Jiménez, G. R. (2015). Protocolo para eliminar el látex en las consultas de odontología. Madrid: Centro D. p.2.
- 28 José Javier Echeverría García. (2001). *Manual de Odontología*. México: Manual Moderno p.89.
- 29 Laborales, P. d. (s.f.). *Guía de uso de guantes en trabajadores sanitarios*. p.9.
- 30 Lena., J. (2008). Equipo de protección personal. *Bioseguridad del Personal Protector y Equipamiento*, 4.
- 31 Leonardo, M. R. (2015). *Odontología Restauradora de Endodoncia*. México.p.23.
- 32 Luaces, J. P. (1997). *Evaluación de la permeabilidad de los guantes de exposición en la práctica odontológica*. Barcelona: p.6.
- 33 María Alejandra Albarelo Vanegas, L. M. (2008). *Relación entre el uso de guantes de látex en los trabajadores del sector de la salud y la aparición de dermatitis ocupacional*. Bogotá: p.26.
- 34 Nieto, A. A. (2012). *Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad señala*. Colombia: p.45.
- 35 NOM-013-SSA-2015, N. O. (2015). Para la prevención y control de enfermedades bucales. p.13.

- 36 Odontólogos, E. d. (2015). *Introducción a las Normas de Bioseguridad*. Córdoba: Facultad de odontología p.15.
- 37 OMS, O. M. (2012). *Manual de Bioseguridad y Esterilización* . Bogota: Facultad de odontología p.16.
- 38 OMS-OPS, O. M. (2007). *Control de la Infección*. Precauciones estándares en la atención de la salud p.27.
- 39 Palenic, C. H. ( 2000). *Control de la infección y manejo de materiales peligrosos para el equipo de profesionales de salud dental* . Madrid España: Harcourt p. 318.
- 40 Pamu, V. O. (2011). *RIESGOS DE INFECCION CRUZADA POR PERFORACION DE GUANTES*. Veracruz: Facultad de Odontologia p.20.
- 41 Parisi, C. (2006). Alergia al Látex. *Pediatría*, Argentina p. 11.
- 42 Practica odontológica. (2000). ,hipersensibilidad al látex. *Latinoamericana de ciencias*, 35 vol.21.
- 43 Salud, D. *Manual de Bioseguridad y Esterilización*. Bogotá: Facultad de Odontología p.29.
- 44 Salud, D. E. (2005). *Norma Técnica de Bioseguridad en Odontología del Ministerio de Salud*. p.46.
- 45 Salud, M. d. (2005). *Bioseguridad en Odontología*. Norma Técnica.p.5.
- 46 Salud, S. d. (2003). *Manual para la Prevención y Control de Infecciones y Riesgos Profesionales en la práctica estomatológica*. México.p.34
- 47 Salvat, M. (2012). *Manual de Odontología* . Ripano p. 103-105.
- 48 Santafé. (2011). Dirección General de Promoción y Prevención. *Conductas básicas en bioseguridad. Manejo integral*. Bogotá.
- 49 Villegas, J. S. (1994). *Manual de asepsia y bioseguridad en odontología* . México: Instituto del seguro social.p.13.
- 50 Vélez, M. E. (2013). *Evaluar el Efecto de los Guantes de Látex*. ADM, P.4.