

# SALUD



SECRETARÍA  
DE SALUD



Manual para la  
**Prevención y control  
de infecciones  
y riesgos profesionales  
en la práctica estomatológica  
en la República Mexicana**



**Secretaría de Salud**  
**Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud**  
**Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades**

**Subdirección de Salud Bucal**

**Manual para la**  
**Prevención y control de infecciones**  
**y riesgos profesionales en la**  
**práctica estomatológica**  
**en la República Mexicana**

En apoyo a la  
Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006  
Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales

Se autoriza la reproducción total o parcial,  
citando la fuente

ISBN 978-970-721-433-0

Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades  
Benjamín Franklin N° 132  
Col. Escandón, Delegación Miguel Hidalgo.  
C.P. 11800, México, D.F.

Este documento está realizado conforme al Título VI, capítulo II, artículo 148 de la Ley Federal del Derecho de Autor. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio de 2003.

## **Secretaría de Salud**

**Dr. José Ángel Córdova Villalobos**

Secretario de Salud

**Dra. Maki Esther Ortíz Domínguez**

Subsecretaria de Innovación y Calidad

**Dr. Mauricio Hernández Ávila**

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

**Lic. Ma. Eugenia De León – May**

Subsecretaria de Administración y Finanzas

**Dr. Pablo Kuri Morales**

Director General del Centro Nacional de  
Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades

**Dr. Carlos H. Álvarez Lucas**

Director General Adjunto de Programas Preventivos

**Dr. Manuel Bayona Celis**

Director General Adjunto de Epidemiología



# **PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL MANUAL:**

## **Secretaría de Salud**

**Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica  
y Control de Enfermedades**

**Dirección General Adjunta de Programas Preventivos  
Programa Nacional de Salud Bucal**

### **C.D. Heriberto Vera Hermosillo**

Director del Programa Nacional de Salud Bucal

### **C.D. Elisa Luengas Quintero**

Coordinadora del Componente Curativo Asistencial

### **C.D. MSP. Ma. Eugenia Rodríguez Gurza**

Coordinadora de Normatividad

### **C.D. Jesús Moreno García**

Coordinador del Comité Nacional de Salud Bucal

### **C.D. MSP. Juan Marcial Rodríguez Carrillo**

Supervisor médico

Coordinador del Componente de Fluoruración de la Sal

## **Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios**

### **Dra. en C. Epidemiológicas Martiana Ramírez Aguilar**

Subdirectora Ejecutiva de Factores de Riesgo

### **M.V.Z. José Antonio Jiménez Ambriz**

Líder del Programa de Sal Yodada Fluorurada

Dictaminador Sanitario

### **C.D. Zoila Elibeth Domínguez Urquiza**

Dictaminador de Insumos de Uso Odontológico

## **Dirección General de Calidad y Educación en Salud**

### **C.D. Victoria Nuñez Robles**

Maestría en Administración de

Instituciones de Educación Superior

Coordinadora del Programa Anual de Capacitación

## **Dirección General de Promoción de la Salud**

C.D. José de Jesús Tenorio Maldonado

## **Instituto de Salud del Estado de México**

### **C.D. José Antonio Márquez Warnke**

Jefe del Departamento de Estomatología

### **C.D. Claudia Ivonne Pérez Huerta**

Jefa de la Oficina de Fluoración de la Sal

Departamento de Estomatología

### **C.D. Gerardo Sánchez Hinojosa**

Director del Módulo Odontopediátrico

## **Servicios de Salud Pública en el Distrito Federal**

### **C.D. Fernando Torrecillas García**

Responsable del Área de Salud Bucal

Diplm. Calidad de la atención

Diplm. Administración en Servicios de Salud Pública

## **Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala**

### **C.D. Ma. del Rocío Díaz Alva**

Responsable del Programa Estatal de Salud Bucal

## **Instituto Mexicano del Seguro Social**

### **C.D. O.D. Jesús E. Pérez Domínguez**

Coordinador del Programa de Estomatología Preventiva

## **Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**

### **C.D. Josefina Sifuentes**

Coordinadora del Programa de Salud Bucal

Técnica en Microbiología

Profesora de la Asignatura A de los Módulos de

Instrumentación y Laboratorio en la Carrera de Odontología ENEP Iztacala

### **C.D. Silvia García Sámano**

Responsable del Programa de Estomatología Curativa

## **Secretaría de la Defensa Nacional**

### **MAYOR C.D. Joel Gasca Aboites**

Jefe del Servicio de Odontología  
Preventiva de la Enfermería  
del Campo Militar N° 1-A, D.F.  
Dirección General de Sanidad

## **Secretaria de Marina**

**Cap. Corb. SSN. C.D. Angélica Mireles Belmonte**

## **Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**

### **C.D Ma. Elena Escobar Ramos**

Supervisora del Área Odontológica de la Dirección  
General de Rehabilitación y Asistencia Social

### **C.D. MSP Humberto Gómez Sandoval**

Jefe del Área Operativa Oriente en el D.F.

## **Comisión Nacional de Arbitraje Médico**

### **C.D. Jorge Triana Estrada**

Esp. en Derecho Administrativo  
Esp. en Procesos Cognitivos en Mediación y Conciliación  
Director de Estomatología

## **UNAM**

### **C.D. M.C.O. Dante Sergio Díaz Suárez**

Profesor de Asignatura en Materiales Dentales  
Facultad de Odontología

### **C.D. Patricia Meneses Huerta**

Coordinadora del Área Biológica  
de la Carrera de Cirujano Dentista  
FES Zaragoza

### **Dra. en O. Lilia Adriana Juárez López**

Especialista en Estomatología Pediátrica  
Profesor Titular A e Investigadora  
FES Zaragoza

**C.D. Rosa Amelia Galicia López**

Coordinadora del Servicio Social  
FES Iztacala

**C.D. Laura Elena Pérez Flores**

Jefa de la Carrera de Cirujano Dentista FES- Zaragoza  
Secretaría Ejecutiva  
Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología

**Universidad Autónoma del Estado de México**

**M.C., M. en O., Ph. D. Jorge Alanís Tavira**

Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
Facultad de Odontología  
Universidad Autónoma del Estado de México

**C.D., M en O. Judith Arjona Serrano**

Coordinadora de Difusión Cultural y Extensión Universitaria  
Facultad de Odontología

**Universidad Autónoma Metropolitana. Xochimilco**

**C.D. MSC. Rosina E. Villanueva A.**

Profesora

**C.D. M en C., Dra. en O. Leonor Sánchez Pérez**

Jefe del Área de Investigación en Ciencias Clínicas  
del Departamento de Atención a la Salud

**C.D., M. en C, Dra. en O. Nelly Molina Frechero**

Profesora

**C.D. Patricia Enzaldo de la Cruz**

Profesora y Responsable de Servicio Social de la  
Licenciatura en Estomatología

**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

**C.D. MSP. María de Lourdes Garrido Sierra**

Secretaría General de la Facultad de Estomatología  
Facultad de Estomatología

## **Asociación Dental Mexicana**

### **C.D. Agustín Zerón Gutiérrez de Velasco**

Vicepresidente

Profesor titular de Periodontología

Universidad Nacional Autónoma de México  
y Universidad Intercontinental

## **Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas**

### **C.D. Jorge Curiel Velázquez**

Representante ante la Secretaría de Salud

## **Asociación Dental del Distrito Federal**

### **C.D. Juan Álvarez Nieto**

Especialista en Endodoncia

Director de Clínicas y Profesor de la Universidad Latino Americana

Presidente

## **Colgate – Palmolive S.A.**

### **C.D. M.O. Laura Luz Lladó Reyes**

Fellowship International College of Dentists

Gerente de Relaciones Profesionales

### **C.D. Ana Truby Santamaría**

Coordinador de Relaciones Profesionales

## **Gillette de México, S. de R.L. de C.V.**

C.D. Daniel Rivera Hernández

Representante Profesional Senior

El Comité realizador de este documento agradece las sugerencias bibliográficas aportadas por el Dr. Enrique Acosta Gio. Profesor de Inmunología y de Microbiología. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Odontología, U.N.A.M. Y los comentarios de la Dra. Lilly Esquivel Pedraza. Departamento de Dermatología. Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán.



## **DIRECCIÓN TÉCNICA**

C.D. Heriberto Vera Hermosillo  
C.D. Elisa Luengas Quintero  
C.D. MSP. Ma. Eugenia Rodríguez Gurza

## **COMITÉ TÉCNICO**

C.D. Heriberto Vera Hermosillo  
C.D. Elisa Luengas Quintero  
C.D. M en O. Judith Arjona Serrano  
C.D. M.C.O. Dante Sergio Díaz Suárez  
C.D. Ma. Elena Escobar Ramos  
C.D. Patricia Enzaldo de la Cruz  
MAYOR C.D. Joel Gasca Aboites  
C.D. Patricia Meneses Huerta  
C.D. Jesús Moreno García  
C.D. Victoria Nuñez Robles  
C.D. Josefina Sifuentes  
C.D. José de Jesús Tenorio Maldonado  
C.D. Jorge Triana Estrada  
C.D. Ana Truby Santamaría  
C.D. Agustín Zerón Gutiérrez de Velasco  
C.D. Juan Álvarez Nieto  
C.D. Ma. del Rocío Díaz Alva  
C.D. Silvia García Sámano

## **COMITÉ REVISOR**

C.D. Elisa Luengas Quintero  
C.D. MSP. Ma. Eugenia Rodríguez Gurza  
C.D. José Antonio Márquez Warnke  
C.D.O.D. Jesús E. Pérez Domínguez  
C.D. Patricia Meneses Huerta  
Ph D. Jorge Alanis Tavira

**Documento revisado por el Centro Nacional para la Prevención y Control de VIH/  
SIDA**

## **FOTOGRAFÍA**

C.D. Elisa Luengas Quintero

Se agradece el apoyo de los Drs. Marcela Gaxiola Cortés y Jesús Moreno García para la toma de las páginas 26, 31, 48, 78 y portada. Así como a la niña Mariana Maciel Luengas para las fotos de las páginas 30 y 71.

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
Glosario	17
Introducción	19
Objetivo	20
<b>I. PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES</b>	<b>21</b>
Medidas de Control de Infecciones	23
• Universalidad	24
• Inmunizaciones	25
Esquema de vacunación de las inmunizaciones para el personal de salud	25
Barreras físicas de protección para procedimientos clínicos	26
• Vestimenta	26
• Guantes	27
• Sobreguantes	27
• Cubreboca	28
• Protectores oculares	29
• Babero	30
• Campo para el trabajo operatorio	31
• Barreras físicas de protección para procedimientos quirúrgicos	32
• Gorro	32
• Vestimenta	32
• Guantes	32
Limpieza y descontaminación de las barreras físicas de protección	33
Lavado de manos	34
Secado de manos	35
• Secuencia en el lavado y secado de manos para procedimientos clínicos	36
• Secuencia en el lavado y secado de manos para procedimientos quirúrgicos	36
• Ilustración del lavado y secado de manos para procedimientos quirúrgicos	37
Manejo y esterilización de instrumental	38
Clasificación de los instrumentos y material conforme al riesgo de transmitir infecciones	38
Ciclo de la esterilización	39
Control del proceso de esterilización	41
a) Indicadores químicos	41
b) Indicadores biológicos	41
Tipos de esterilización	42
a) Esterilización por calor húmedo	42
b) Esterilización por calor seco	42
Tiempos recomendados para la esterilización	43
c) Esterilización en frío	44
d) Olla casera de presión	44
e) Ebullición	44

Desinfección de equipo y superficies	45
• Nivel alto	45
• Nivel intermedio	45
• Nivel bajo	45
Categorías de las superficies	
a) Superficies de contacto	47
b) Superficies de transferencia	47
c) Superficies de soplado y aerosoles	47
Procedimientos específicos de protección en el consultorio	48
• Equipo e instalaciones	48
• Jeringa triple, equipos ultrasónicos	49
• Líneas de agua	49
• Escupidera	50
• Pisos, mobiliario de superficies no metálicas, paredes y equipo	51
• Succionador (eyector quirúrgico)	51
• Recomendaciones especiales	52
Esterilización o desinfección específica	53
• Pieza de mano de alta velocidad	55
Asepsia en el laboratorio dental	56
• Desinfección de materiales de impresión antes de enviar al laboratorio	57
• Desinfección de prótesis antes de introducir en el paciente	58
Manipulación y disposición de los residuos peligrosos biológico infecciosos	59
• Forma de separar y envasar los residuos	59
Accidentes de trabajo	61
II. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES	63
Riesgos posturales	65
• Consideraciones en relación con posturas inadecuadas	66
• Círculos y posiciones de trabajo	66
• Ilustración de los círculos de trabajo para operador diestro	67
• Características del mobiliario en la prevención de riesgos posturales	68
Riesgos físicos	70
Riesgos ópticos	70
• Prevención de riesgos ópticos	70
Riesgos acústicos	72
• Prevención de riesgos acústicos	72
Riesgos químicos	73
• Formaldehído	73
• Glutaraldehído	74
• Mercurio (excedentes) y residuos de amalgama	75
• Látex, jabón, detergentes y otros	76
• Eugenol	76
Riesgos psicosociales	77
Recomendaciones para prevenir algunas alteraciones provocadas por el estrés	77
Bibliografía	79



# **GLOSARIO**



**Antisepsia:** Procedimiento por el cual se emplea un agente químico sobre superficies biológicas (piel, mucosas, entre otros) con el propósito de inhibir o destruir a los microorganismos. A veces un mismo agente químico puede ser tanto desinfectante como antiséptico según la concentración o las condiciones de uso.

**Antiséptico:** Compuesto químico que produce la desinfección y que puede aplicarse sobre la piel y las mucosas.

**Asepsia:** Ausencia de gérmenes patógenos en un objeto o zonas.

**Barrera física:** Objeto que obstaculiza el paso de gérmenes para evitar la transmisión de una infección.

**Contagio** (*Del lat. contagium*): Transmisión, por contacto directo o indirecto, de una enfermedad específica.

**Contaminación cruzada:** Transmisión de una enfermedad por contacto directo (lesiones, saliva, sangre) o contacto indirecto (objetos contaminados). Diseminación de un agente infeccioso de un paciente al estomatólogo, del estomatólogo al paciente, de paciente a paciente y el originado del consultorio a la comunidad.

**Descontaminación:** Eliminación de la carga biológica existente en objetos o superficies.

**Desinfección:** Acción y efecto de desinfectar por lo general con el uso de agentes químicos: (*De des- e infectar*). Quitar a algo la infección o la propiedad de causarla, destruyendo algunos gérmenes nocivos o evitando su desarrollo pero sin capacidad de destruir sus esporas. Constituye el procedimiento a seguir en artículos que no requieran necesariamente un proceso de esterilización, tales como las superficies de trabajo de la unidad dental.

**Esterilización:** Acción y efecto de esterilizar. Consiste en la destrucción total e irreversible de cualquier forma de vida microbiana, así como su capacidad de multiplicarse.

**Indicador biológico (testigo biológico):** Variedad de esporas microbianas que son usadas como testigos para verificar los procesos de esterilización por calor húmedo, óxido de etileno, calor seco, quemiclave y los procesos de radiación.

**Infeción:** Crecimiento y supervivencia de un microorganismo en el cuerpo. Entrada o colonización de microorganismos a un huésped y que pueden o no causar enfermedad y que estimulan la producción de anticuerpos.

**Inmunizaciones:** Exposición deliberada a un antígeno por vez primera con la finalidad de inducir una respuesta inmunitaria primaria que garantice una respuesta subsiguiente mucho más intensa y por lo tanto protectora. Pueden ser activa o pasiva.

**Lux:** Unidad de iluminancia del Sistema Internacional, que equivale a la iluminancia de una superficie que recibe un flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado.

**Precauciones universales:** Procedimientos diseñados para prevenir la transmisión de patógenos, durante los procedimientos de atención a los pacientes, dentro de los que destacan o interesan particularmente en la actualidad, la transmisión de la infección por el virus la inmunodeficiencia humana (VIH), del virus de la hepatitis B (VHB) y de otros patógenos transmitidos por sangre en sitios de atención a la salud.

**PVC:** El cloruro de polivinilo (PVC) es un polímero de cloruro de vinilo que se emplea para la fabricación de diversos productos plásticos. Al PVC se le añaden aditivos, como los plastificantes, para modificar sus propiedades físicas.

**Resonancia:** Prolongación de un sonido que disminuye gradualmente.

**Salud:** Un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia (OMS 1947).

**Testigo biológico:** Medios biológicos utilizados para el control de calidad de los ciclos de esterilización en hornos de calor seco, autoclaves, quemiclaves y cámaras de óxido de etileno.

**Transmisión:** Proceso por el que los microorganismos abandonan un hospedador para pasar a otros nuevos; está en relación con la vía de salida, que condiciona la forma de contagio y la estabilidad ambiental.

**Tuberculocida:** Producto químico que mata el *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria ácida rápida la cual es generalmente mucho mas difícil de matar que la mayoría de bacterias.

# INTRODUCCIÓN

La modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM 013-SSA2-2006, Para la prevención y control de enfermedades bucales considera cambios puntuales de como realizar de forma más segura la práctica odontológica, a través de procedimientos referentes al control de infecciones encaminados a proteger a los pacientes, profesionales de la salud bucal, personal auxiliar, técnico dental e indirectamente a las personas con las que todos ellos interactúan.

La práctica estomatológica expone a los involucrados a una gran variedad de microorganismos entre los que destacan, el virus de la hepatitis B (VHB) en virtud de su alto riesgo de contagio y trascendencia clínica/morbilidad potencial, así como otros microorganismos tales como el virus del herpes que presenta una alta frecuencia, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el virus de la influenza, estafilococos, *Mycobacterium tuberculosis* y otros microorganismos con importantes repercusiones a la salud general.

La presencia de estas infecciones, obliga a la estomatología a reevaluar los conocimientos y las acciones para otorgar una práctica segura a través de la prevención de las infecciones cruzadas.

El cuidado en el control de infecciones resulta ser un pilar fundamental para dirigir a la odontología hacia prácticas más seguras que eviten la exposición y contagio de estas y otras patologías.

En virtud de lo anterior, el Comité Nacional de Salud Bucal determinó la imperiosa necesidad de contar con un documento metodológico que cumpla con la normatividad vigente, el cual pretende ser una herramienta que muestre de manera clara y precisa cuales son los procedimientos y medidas básicas que, de llevarse a cabo de forma óptima y rutinaria, permitirán la máxima protección y disminución de la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, incrementando así la calidad de la atención, en busca de la excelencia; además fundamentado, en una práctica ética y eficiente y que todo procedimiento estomatológico deba realizarse con los mismos estándares de calidad en la práctica clínica, ya sea institucional, educativa o privada.

En el manual se consideran una serie de recomendaciones tendientes a evitar que el estomatólogo y el personal auxiliar estén expuestos a riesgos de diversos tipos como resultado de su actividad; su cumplimiento permitirá tener una mejor vida profesional. Así mismo, está fundamentado en recomendaciones y experiencias de diversos autores y organismos internacionales como, la Asociación Dental Americana (ADA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización para la Seguridad de Procedimientos Asépticos (OSAP), entre otros.

## OBJETIVO

Contribuir a la prevención y control de los riesgos de tipo biológico, físico, químico, psicosocial y postural en la práctica estomatológica a través de prácticas preventivas que contribuyan en el cumplimiento de la NOM-013-SSA2-2006. Para la prevención y control de enfermedades bucales.

# **PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES**



# MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES

Para mantener un adecuado control de infecciones, resulta primordial que los procedimientos estomatológicos y del laboratorio dental se realicen bajo el concepto de “bioseguridad”, que es la doctrina dirigida a lograr que el profesional de la salud bucal y de las personas del ambiente asistencial de estomatología realicen medidas preventivas necesarias para proteger la salud de los pacientes y la propia, frente a riesgos producidos por diferentes agentes, minimizando el riesgo de contraer infecciones que puede darse a través de:

- Contacto directo con lesiones, sangre y saliva infectadas, entre otros.
- Contacto directo o indirecto con objetos y material contaminado (transmisiones cruzadas).
- Salpicaduras de sangre o saliva, secreciones nasofaríngeas sobre la piel, mucosa sana o erosionada.
- Contaminación por la producción de aerosoles infectados.

Para evitar la propagación de las enfermedades o de contagio, es necesario interrumpir el proceso de transmisión de las mismas, por lo que se deben considerar los siguientes aspectos:

- Universalidad.
- Inmunizaciones.
- Barreras físicas de protección para procedimientos clínicos y quirúrgicos.
- Lavado de manos.
- Manejo y esterilización del instrumental.
- Desinfección del equipo y superficies contaminadas.
- Manipulación y disposición de los residuos peligrosos biológico infecciosos.

# UNIVERSALIDAD

Se refiere a considerar a todo paciente como potencialmente infeccioso, y a todo fluido corporal como potencialmente contaminante.

Sobre esta base es necesario realizar las mismas medidas de protección según el procedimiento y no de acuerdo al paciente, es decir, deben ser aplicadas para todas las personas sin excepción.

Las medidas de protección, llamadas precauciones estándares, deben realizarse de forma rutinaria para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente.

El concepto de universalidad está justificado ante la evidente situación de que no es posible determinar si los pacientes se encuentran sanos o enfermos, ya que muchas enfermedades pueden permanecer sin signos y síntomas durante el periodo de incubación; así mismo, no todos los pacientes responderán asertivamente durante el interrogatorio que se efectúa en la historia clínica del Expediente Clínico Estomatológico.

Como barreras biológicas de protección, las inmunizaciones para el personal que labora en contacto directo o indirecto con pacientes reducirán el riesgo de contraer una infección derivada de su profesión.

Entre las más importantes para el estomatólogo, estudiante de estomatología, técnico dental y personal auxiliar del estomatólogo, están la doble viral (sarampión+rubéola=SR), y la vacuna contra la hepatitis B.

La hepatitis B es una enfermedad contagiosa que afecta al hígado, en algunos casos evoluciona a la cronicidad y a la cirrosis (cicatrización del hígado), hepatocarcinoma, falla hepática y muerte.

La hepatitis se trasmite por contacto sexual, exposición a sangre, saliva y otros fluidos corporales. La infección se puede presentar a través del contacto con sangre en escenarios de atención estomatológica y médica. Por lo tanto, aplicar el esquema completo evitará que el personal sea susceptible a este microorganismo, creando así protección específica.

## Esquema de vacunación de las inmunizaciones para el personal de salud

VACUNA	INDICACIONES	ESQUEMA
Doble viral (SR)	Inmunización activa contra el sarampión y la rubéola	Dosis única
Vacuna contra la Hepatitis B (recombinante)	Para la inmunización activa contra infección por virus de la hepatitis B, y en prevención de sus consecuencias potenciales	Personas que no recibieron vacuna pentavalente: dos dosis separadas por un mínimo de 4 semanas

Adaptado de:

- NORMA Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano. Diario Oficial 17 de julio de 2003.

- Existen inmunizaciones específicas para zonas endémicas, ante la eventualidad de algún brote epidemiológico, así como esquemas específicos para adultos; se recomienda recurrir a la inmunización correspondiente conforme a la normatividad vigente.

# BARRERAS FÍSICAS DE PROTECCIÓN PARA PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS

Las barreras físicas de protección tienen el objetivo de evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos potencialmente contaminantes, mediante el uso de vestimenta, guantes, cubreboca, protección ocular, babero y campo para el trabajo operatorio.

## Vestimenta

La vestimenta protectora adecuada para los procedimientos clínicos dentro de la consulta estomatológica de rutina debe ser bata o saco de manga larga y cuello alto, que son las únicas que ofrecen una verdadera protección; ésta se deberá utilizar exclusivamente en el área de consulta, y en ningún otro lugar, ya que esto provoca la diseminación de organismos patógenos.

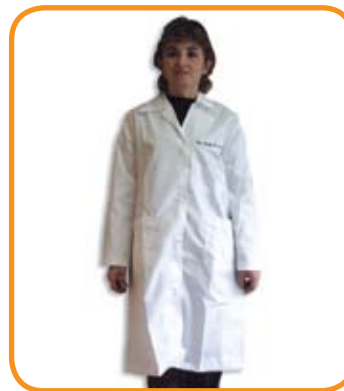
La bata podrá ser reutilizable o desechable. Cuando es reutilizable los materiales recomendados son: algodón o algodón-poliéster; se desinfecta mediante el lavado en un ciclo normal, preferentemente separada del resto de la ropa.

La vestimenta desechable deberá utilizarse solo una vez y después desecharse conforme a la normatividad vigente.

La vestimenta debe mantenerse abrochada, abotonada o con el cierre hasta arriba durante la actividad clínica y cambiarse diariamente, o antes, cuando existan signos visibles de contaminación.



**Vestimenta desechable**



**Vestimenta reutilizable**

## Guantes

Los guantes son barreras de protección específicas para las manos, se deben de cambiar entre paciente y paciente o antes si sufren de algún desgarre o perforación, son indispensables durante los procedimientos odontológicos clínicos, quirúrgicos y de laboratorio. Su función es la de prevenir el contacto de la piel de las manos con sangre, secreciones o mucosas, durante el procedimiento o para la manipulación del instrumental y superficies.

- Los guantes son barreras de protección para utilizarse solo para procedimientos clínicos, por lo que no se deben tocar con ellos objetos o áreas.
- Están diseñados para ser utilizados una sola vez, por lo que no deben someterse a lavado, desinfección o esterilizado para su reutilización. El intentar estas actividades debilita el material, perdiendo su capacidad protectora; cualquier daño al guante lo inhabilitará como barrera de protección.
- La manera indicada de desecho se hará de acuerdo a la normatividad vigente.

## Sobreguantes

Artículos de plástico utilizados para prevenir la contaminación de objetos limpios manipulados durante el tratamiento, éstos deben utilizarse sobre los guantes de uso clínico rutinario, y no como barrera protectora única.

## Cubreboca

El cubreboca constituye la mejor medida de protección de las vías aéreas superiores contra los microorganismos presentes en las partículas de aerosoles producidos durante los procedimientos clínicos, así como al toser, estornudar o hablar, ya que son considerados fuente de infección potencial de enfermedades respiratorias crónicas o agudas como el resfriado común, tuberculosis y otras.

### Características:

- Ser desechable, estar hechos de un material de alta eficiencia contra la filtración considerándose como mínima aceptable 95% a partículas de 3 a 3.2 micrones.
- Suficientemente amplios para cubrir nariz y boca. Por ningún motivo debe ser de tela, ya que este no es un material de alta filtración.

### Indicaciones de uso:

- Colocarse antes de realizar cualquier procedimiento intrabucal (desde exploración hasta cirugía).
- Usar cubreboca siempre que se esté ante un paciente y cuando se produzcan aerosoles y salpicaduras.
- Evitar el contacto con labios y fosas nasales.
- Proveer buena adaptación para evitar empañar el protector ocular.
- Evitar mantenerlo colgado en el cuello, para prevenir contaminación.
- Ser cambiado entre paciente y paciente y antes si se encuentra húmedo.



Cubreboca

## Protectores oculares

Los protectores oculares son anteojos especiales o caretas con pantalla que sirven para prevenir traumas o infecciones a nivel ocular, ya que evitan que salpicaduras de sangre, secreciones corporales o aerosoles producidos durante la atención penetren a los ojos del operador, personal auxiliar o paciente. En odontología, los vectores de las infecciones cruzadas en la conjuntiva son principalmente las grandes partículas, que de la boca del paciente son proyectadas durante los procedimientos clínicos por el uso de las piezas de mano, así también como la eyección de grandes partículas acuosas producidas principalmente por el uso de la jeringa triple.

Es recomendable también el uso de anteojos protectores para los pacientes, esto con el objeto de protegerlos de productos irritantes, contaminantes y punzo cortantes.

### Indicaciones:

- Poseer sellado periférico con buena adaptación al rostro, los anteojos comunes no ofrecen la protección adecuada.
- Poder desinfectarse.
- No distorsionar la visión.
- Ser ligeros y resistentes.
- El cubreboca, y los protectores oculares deben colocarse antes que los guantes.
- El empleo de caretas no exime el uso de cubreboca.
- En caso que el estomatólogo utilice anteojos de prescripción, se deberán colocar los protectores sobre los prescritos.



Protector ocular-Careta



Protector ocular-Lentes

## Babero

El babero es una prenda ahulada y desechable que se coloca sobre el paciente, para servir como barrera de protección. Para que sea realmente efectivo debe cubrir el pecho del paciente. Este se colocará al inicio del procedimiento clínico y será desechado al terminar éste, o antes si se encuentra húmedo (con agua, saliva o sangre). No debe ser reutilizado.



Babero

30

Además de la utilización de las barreras de protección, se deben realizar buenas prácticas tales como:

- Sujetar el cabello.\*
- Evitar utilizar corbatas.\*
- Evitar colocar cualquier objeto sobre el babero en el pecho del paciente.

\* Ambas recomendaciones se realizan en virtud de que estos pueden ser medios para la transmisión de microorganismos patógenos.

## Campo para el trabajo operatorio

Es el sitio donde se coloca el instrumental y los materiales a utilizar; es una barrera de protección para los pacientes, debe ser desechable y no reutilizado con el mismo o con otro paciente.



Campo operatorio desechable

# BARRERAS FÍSICAS DE PROTECCIÓN PARA PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

De acuerdo al tipo de procedimiento quirúrgico a realizar se recomienda el uso de:

## Gorro

Al trabajar con la pieza de mano y jeringa triple, el cabello se vuelve un área de contaminación, por lo cual se debe usar gorro protector que proporcione una barrera efectiva contra gotas de saliva, aerosoles y sangre que pueden ser lanzados de la boca del paciente al cabello del profesional y personal auxiliar, o a su vez micro partículas que se desprenden del cabello del profesional y del personal auxiliar hacia la boca del paciente; debe utilizarse uno por paciente.

Por otra parte, el uso del gorro impide que el profesional o el personal auxiliar transporten a casa u otros lugares microorganismos depositados en el cabello durante la actividad clínica.

### Indicaciones:

- Sujetar el cabello y cubrirlo totalmente con el gorro incluyendo las orejas.
- Al retirar el gorro, sujetarlo por la parte superior central de manera que quede dentro del guante y desecharlos.
- No utilizar gorros de tela.

## Vestimenta

La bata quirúrgica esterilizada, es la vestimenta empleada para realizar cirugías, deberá cubrir hasta las rodillas, ser de manga larga con elástico en los puños, con cintas para amarrarse por la espalda; los materiales de confección son los mismos que para la bata no quirúrgica. La bata estéril se coloca después que el profesional haya realizado el lavado quirúrgico de las manos.

32

## Guantes

Los guantes para los procedimientos quirúrgicos deben ser estériles, y habrá que cambiarlos al terminar el procedimiento o antes en caso de sufrir rasgadura o perforación o cada dos horas en procedimientos de duración extensa. Los guantes estériles, no podrán ser reutilizados bajo ninguna circunstancia y no están diseñados para ser sometidos a procesos de limpieza, desinfección o esterilizado para su reutilización.

## LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN DE LAS BARRERAS FÍSICAS DE PROTECCIÓN

- Evitar la manipulación de la bata contaminada. Una vez concluida la actividad clínica, ésta debe guardarse en una bolsa de plástico y lavarse por separado en un ciclo normal de lavado.
- Los protectores oculares deben ser lavados con agua jabonosa.
- Cuando los protectores oculares presentan suciedad sin la presencia de secreciones orgánicas, se recomienda sean lavados en aparatos de ultrasonido con solución detergente.
- Cuando los protectores oculares presentan contaminación por secreciones orgánicas, además del lavado con jabón enzimático, en aparato de ultrasonido, se recomienda se desinfecten con Glutaraldehído al 2% durante 30 minutos, bajo inmersión (no exceder el tiempo ya que el Glutaraldehído puede dañar las partes metálicas de los anteojos).

# LAVADO DE MANOS

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

Todo el personal estomatológico debe lavarse siempre las manos antes y después de examinar o tratar a cada uno de sus pacientes, antes y después de colocarse los guantes, de tocar cualquier objeto que pueda ser susceptible de contaminación con sangre, saliva o secreciones respiratorias, y cada vez que se deja el consultorio.

Antes de comenzar todo procedimiento se deben eliminar todas las prendas de las manos y antebrazos, estos son centros de retención de elementos contaminados que además producen la necesidad de exponerse con más frecuencia y durante más tiempo al jabón.

Lavarse las manos después de que se han retirado los guantes se debe a que estos pueden tener perforaciones, visibles o no, lo que puede permitir la entrada de bacterias y otros microorganismos que se multiplican rápidamente.

El lavado de manos debe ser con agua potable, se recomiendan las manijas que se activan por sensores o llaves de manijas largas para ser cerradas por los codos. Para procedimientos de rutina se puede utilizar el jabón común y para los procedimientos quirúrgicos se debe utilizar un jabón con antiséptico, que contenga alguna sustancia antibacteriana, tales como clorhexidina al 4%, hexaclorofeno al 3%, cloruro de benzalconio o yodopovidona al 0.75%.

Para procedimientos de rutina y quirúrgicos, la mejor presentación de los jabones es en forma líquida, lo ideal es el dispensador que evita el contacto directo con las manos, recomendando también los dispensadores activados mediante pedales o sensores. El contacto repetido de las formas sólidas de jabón pueden favorecer el crecimiento de bacterias y otros microorganismos provenientes tanto de la piel del estomatólogo como de la boca del paciente.

Cuando los guantes se rasgan, cortan o perforan, deben retirarse tan rápido como la seguridad del paciente lo permita y lavarse completamente las manos, secarse y cambiarse los guantes para completar el procedimiento clínico.

# SECADO DE MANOS

Para el secado de las manos hay que utilizar secadores de aire o toallas de papel desechables.

Las toallas de tela (no esterilizadas) no son recomendadas, ya que en ellas pueden crecer bacterias provenientes tanto de la piel del estomatólogo como del paciente.

El secado se realiza con una toalla de papel para cada mano, debe comenzar en los dedos, para luego dirigirlo a la palma y dorso de las manos, y finalmente a la superficie de los brazos.



**Toallas desechables para secado de manos**

## Secuencia en el lavado y secado de manos para procedimientos clínicos

1. Humedecer las manos.
2. Colocar suficiente jabón y agua en las manos.
3. Utilizar un cepillo de cerdas blandas en todas las superficies de las manos, así como el lavado de las áreas interdigitales.
4. Frotar vigorosamente por 10 segundos como mínimo bajo el chorro del agua.
5. El enjuague de las manos debe ser con agua fría para permitir el cierre de los poros.
6. Cerrar la llave del agua con una toalla desechable.
7. Secar las manos.
8. Colocarse los guantes.

Durante el resto de la jornada de trabajo, puede utilizarse un procedimiento más breve para lavarse las manos.

## Secuencia en el lavado y secado de manos para procedimientos quirúrgicos

Realizar el lavado con jabón antimicrobiano líquido durante 3 minutos en el siguiente orden:

1. Aplicar el jabón en la punta de los dedos de una mano (fig. 1).
2. Iniciar el cepillado a partir de las uñas (fig. 2), es importante que éstas estén cortas. De aquí en adelante, se deben mantener las manos por encima del nivel de los codos.
3. Con movimientos circulares cepillar cada dedo e interdigitalmente (fig. 3), y seguir desde la punta de los dedos hasta los codos (fig.4). Repetir el mismo procedimiento con la otra mano hasta el antebrazo.
4. Enjuagar cada brazo por separado, empezando por la punta de los dedos hasta los codos (fig. 5).
5. Secar con toalla estéril una mano hasta el antebrazo (fig. 6), y con la otra cara de la toalla, secar la otra mano de la misma manera.
6. Mantener las manos hacia arriba y no tocar nada hasta ponerse los guantes quirúrgicos esterilizados (fig. 7).

## Ilustración del lavado y secado de manos para procedimientos quirúrgicos



Jabón líquido



fig.1 Aplicar el jabón



fig.2 Iniciar el cepillado a partir de las uñas



fig.3 Cepillar cada dedo e interdigitalmente



fig.4 Seguir desde la punta de los dedos hasta los codos



fig.5 Enjuagar cada brazo por separado



fig.6 Secar con toalla estéril



fig.7 Mantener las manos hacia arriba y no tocar nada hasta ponerse los guantes

# MANEJO Y ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL

En estomatología la esterilización del instrumental es una de las principales medidas para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas. Sin embargo, no todo el instrumental o equipo se puede esterilizar, para ello existe la clasificación que determina que instrumentos o equipo debe esterilizarse y cuál otro puede desinfectarse conforme al riesgo que tienen de transmitir una infección.

Los instrumentos y equipos odontológicos se clasifican en tres categorías, de acuerdo a su riesgo de transmitir infecciones, estas son:

## Clasificación de los instrumentos y material conforme al riesgo de transmitir infecciones

CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN	NIVEL DE DESINFECCIÓN	PROCEDIMIENTO
<b>Críticos</b>	<b>Instrumentos quirúrgicos y otros que se usan para penetrar el tejido suave o el hueso</b>	<b>Alto</b>	<b>Esterilizado después de cada uso</b>
<b>Semi críticos</b>	<b>Instrumentos que no penetran en los tejidos suaves o el hueso, pero entran en contacto con los tejidos orales</b>	<b>Medio</b>	<b>Esterilizado, si no es posible, se debe realizar como mínimo desinfección de alto nivel</b>
<b>No críticos</b>	<b>Instrumentos o dispositivos que no entran en contacto o solo tocan la piel intacta</b>	<b>Bajo</b>	<b>Desinfección</b>

Adaptado de:  
Recommended infection control practice for dentistry, 2003: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (preliminar); 2003.

Se recomienda la esterilización siempre que los objetos resistan las condiciones de ese proceso, dejando el uso de la desinfección para aquellos materiales que por su naturaleza no pueden ser esterilizados por métodos de calor (Ej.: plásticos termolábiles).

**Nota:** El instrumental que no haya sido utilizado en el paciente, pero que haya tenido contacto con instrumentos contaminados también debe ser considerado contaminado.

# CICLO DE LA ESTERILIZACIÓN

La esterilización del instrumental exige realizar una serie de etapas sucesivas que tienen por finalidad asegurar la eficacia de todo el proceso y la conservación del instrumental. Este procedimiento conlleva pasos fundamentales, previos y posteriores, para lograr un verdadero proceso de esterilizado y mantenimiento del mismo.

## Los pasos a seguir son:

### 1. Desinfección

Este es un paso previo a la limpieza. La inmersión inmediata del instrumental reusable en agua jabonosa tiene por objeto ablandar los restos de materia orgánica e inorgánica adherida al instrumental durante su uso, facilitando su limpieza.

El desinfectante elimina una parte de los patógenos y disminuye el riesgo de infección en la manipulación del instrumental.

### 2. Limpieza

Tiene por objeto eliminar la suciedad presente en el instrumental facilitando la llegada del agente esterilizante a toda la superficie.

Todos los instrumentos deben ser lavados minuciosamente, utilizando un cepillo de mango largo. La mejor opción es el baño ultrasónico; de este modo se evitan cortes o punciones accidentales durante la limpieza y manipulación del instrumental contaminado.

Para la limpieza del instrumental se recomienda utilizar detergente de baja espuma, no corrosivo. De preferencia limpiadores enzimáticos que son más rápidos que los ordinarios.

### 3. Secado y lubricación

Este paso evita la corrosión del instrumental. Se recomienda evitar el secado con toallas de tela (no esterilizadas). La lubricación interna de las turbinas, antes de su esterilización en el autoclave, multiplica su vida media. La lubricación es posterior a la desinfección ya que el lubricante impide la penetración del desinfectante.

#### 4. Empaquetado

Para mantener la esterilización, es imprescindible empaquetar el instrumental, rotulando el paquete con la fecha de la esterilización. Los instrumentos no empaquetados no se mantienen estériles hasta su uso y deben ser considerados como instrumentos desinfectados.

El empaquetado del instrumental debe realizarse en bolsas específicas para este fin o con papel kraft, evitando utilizar papel poroso.



Empaquetado del instrumental

#### 5. Esterilización

Es un procedimiento físico o químico que tiene por finalidad la eliminación de todos los microorganismos contaminantes (patógenos y no patógenos), así como sus esporas presentes en un objeto.

El procedimiento más recomendable es el calor húmedo a través del autoclave, alternativamente se puede utilizar el horno de calor seco y el esterilizador químico (quemiclave de bajo uso en odontología).

Es necesario utilizar medios que permitan tener control de la calidad de los ciclos de esterilización con la finalidad de asegurar la efectividad de los mismos.

Existen dos tipos de controles:

## a) Indicadores químicos:

Tiras de papel con un reactivo que vira de color al alcanzar una temperatura determinada. Estos indicadores no son recomendables, ya que no aseguran la esterilización.

## b) Indicadores biológicos:

La verificación biológica es el control de calidad de los procesos de esterilización. Esta verificación permite corroborar la efectividad de los mismos.

Para tal fin existen indicadores que pueden ser encontrados en forma de tiras o ampollitas, estos portan un número predeterminado de esporas bacterianas de especies no patógenas aceptadas para evaluar procesos de esterilización, las esporas crecen al ser cultivadas cuando han sido sometidas a un proceso de esterilización fallido. Para dar validez a la esterilización en autoclave se utilizan las esporas de *Bacillus (Geobacillus) stearothermophilus* ya que éstas son destruidas por la exposición al vapor durante doce minutos a 121 °C, y para la esterilización en horno de calor seco se utilizan las esporas de *Bacillus subtilis* las cuales necesitan dos horas a 170 °C bajo calor seco para ser destruidas.

Los testigos biológicos deben aplicarse a los hornos de calor seco y a los autoclaves.

Los indicadores biológicos se colocan dentro de una bolsa, este paquete se incluye como parte de la carga de un ciclo normal. El registro del resultado se debe conservar y archivar con la fecha del día de esterilización en una bitácora para tener control del mantenimiento del equipo.

Se recomienda el uso de indicadores biológicos en las siguientes situaciones:

- Regularmente.- Controles semanales.
- Cuando existan cambios del personal que realizaba habitualmente esta tarea.
- Inmediatamente después de una avería mecánica.
- Cuando se realicen cambios en el proceso (mayor carga, cambios de envases, etc.).

## 6. Almacenamiento

Los paquetes deben ser depositados en un lugar seco y mantener su integridad, sin roturas, hasta su uso para evitar la contaminación por bacterias ambientales. El tiempo que el instrumental permanece esterilizado depende del tipo de envoltura que se utilice.

# TIPOS DE ESTERILIZACIÓN

## a) Esterilización por calor húmedo

El autoclave es un equipo de esterilización por vapor saturado, utilizando para tal fin agua desmineralizada. La esterilización se logra por medio de la presión del vapor de agua a temperatura elevada.



Esterilización por calor húmedo-Autoclave

### Recomendaciones

- Para garantizar el óptimo funcionamiento del autoclave se debe realizar mantenimiento técnico preventivo siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Evitar el uso de cajas metálicas convencionales.
- Evitar romper los paquetes al retirarlos del autoclave.
- Evitar el uso de cargas mayores a la capacidad del autoclave.

## b) Esterilización por calor seco

42

El horno de calor seco, es sin duda el medio de esterilización más usado actualmente en estomatología; a pesar de ello se compromete la eficiencia del proceso cuando se opera de forma incorrecta.

Las fallas más frecuentes se relacionan con el cálculo de la temperatura y el tiempo de exposición del instrumento al agente esterilizante.

## Los pasos para la esterilización en calor seco son:

- Colocar los paquetes sobre las charolas, cuidando de no apilar el instrumental y de no obstruir los orificios de las charolas.
- Cerrar aparato y esperar a que éste alcance 170 °C. En caso de que el horno no cuente con precalentamiento verificar de acuerdo a las indicaciones del fabricante el tiempo que tarda en llegar a esta temperatura (aproximadamente 60 minutos).
- Una vez que el aparato ha alcanzado la temperatura señalada, ajustar el cronómetro para un tiempo de 60 minutos requeridos para el esterilizado.
- Es fundamental no abrir el equipo durante el precalentamiento y la esterilización, en caso contrario la temperatura disminuirá afectando el proceso.
- Mantener el horno cerrado durante el proceso, en caso contrario debe iniciar nuevamente el mismo.
- Desconectar el horno y esperar a que la temperatura disminuya a 60 °C para abrir el aparato y retirar el instrumental.

## Tiempos recomendados para la esterilización

Esterilización por calor húmedo, autoclave		
121 °C	1 Átmosfera de presión	30 minutos

Esterilización en calor seco	
170 °C	60 minutos
160 °C	120 minutos

### Adaptado de:

- Recommended infection control practice for dentistry, 2003: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (preliminar); 2003.
- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.

El tiempo de esterilización recomendado no incluye los tiempos de precalentamiento y enfriamiento del esterilizador.

### c) Esterilización en frío

El procedimiento de esterilización a través de soluciones químicas es también conocido por esterilización en frío. Este método de esterilización consiste en la inmersión del instrumental en soluciones de glutaraldehído al 2%, durante 10 horas o en solución de formaldehído al 38% por 18 horas.

La esterilización por medio de soluciones químicas es un proceso difícil de operar y requiere cuidados especiales en la manipulación y almacenaje del instrumental después de su realización. El instrumental debe estar completamente sumergido en la solución en un recipiente plástico que debe permanecer cerrado todo el tiempo.

Luego de cumplido el tiempo, el instrumental debe ser retirado con una pinza esterilizada, lavado con agua destilada estéril y secado con compresas o toallas esterilizadas.

La ventaja de este método es la accesibilidad para materiales termo sensibles y puede ser una opción en lugares donde no hay acceso a la energía eléctrica.

Las desventajas es el largo tiempo de exposición al agente esterilizante, la corrosión de los instrumentos, la toxicidad de las soluciones empleadas, el costo elevado y la dificultad operacional de la técnica.

### d) Olla casera de presión

Como alternativa en los lugares donde no se es posible tener esterilizadores de calor seco o húmedo pueden utilizarse ollas caseras de presión, para lo cual se debe mantener el calor constante (ej. el que produce la estufa de gas), a fin de que la olla alcance y mantenga 121 °C de temperatura y 15 libras de presión por 30 minutos. Para lo cual se deben consultar las especificaciones del fabricante (es recomendable que la olla casera cuente con manómetro para mejor control de la presión). Para esterilizar por este método es necesario que el instrumental no tenga contacto directo con el agua de la olla casera de presión.

44

### e) Ebullición

Una vez que se han revisado los diferentes métodos para la esterilización y ante la imposibilidad de realizar alguno de ellos, como ultima alternativa, la ebullición por 30 minutos es simple para la inactivación de la mayoría de los patógenos incluyendo, el VIH y VHB. Pero siempre hay un índice importante de contaminación; por lo que este método es poco recomendable.

# DESINFECCIÓN DE EQUIPO Y SUPERFICIES

La unidad dental y parte del equipo del consultorio estomatológico requiere de desinfección para mantener un adecuado control de infecciones. La desinfección es un proceso que destruye gran parte de los microorganismos patógenos, virus, bacterias, pero no esporas. Es necesaria para artículos y superficies que son de uso continuo en los pacientes.

Los desinfectantes se deben emplear teniendo en cuenta su efectividad y simplicidad. Estos se clasifican en:

## ■ Nivel alto.

Destruye todos los microorganismos, no necesariamente un número alto de esporas bacterianas.

### Ejemplos:

- Glutaraldehido
- Peróxido de hidrógeno

## ■ Nivel intermedio.

Destruye bacterias vegetativas, algunos virus y hongos e inactiva el *Mycobacterium tuberculosis var. Bovis*, no necesariamente es capaz de matar las esporas de las bacterias.

### Ejemplos:

- Alcohol etílico al 70%
- Fenoles
- Productos que contengan cloro
- Amonio cuaternario a base de alcoholes
- Compuestos de Yodo

## ■ Nivel bajo.

Destruye la mayor parte de bacterias vegetativas, algunos hongos y virus, no inactiva el *Mycobacterium tuberculosis var. bovis*.

### Ejemplos:

- Cloruro de benzalconio
- Compuestos de amonio cuaternario
- Algunos fenoles
- Algunos Iodóforos

La diferencia principal entre los limpiadores y desinfectantes usados en hospitales y salas de cirugía versus los usados en estomatología es la capacidad de destruir virus hidrofílicos como los rota virus.

El personal que hace esta actividad debe seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

**Nota:**

- El alcohol etílico e iso propílico han sido usados por muchos años como antisépticos en piel y desinfección en superficies. Actúa desmineralizando las proteínas y disolviendo los lípidos.
- Para la desinfección de los metales, las soluciones de glutaraldehído al 2% son las más adecuadas
- Las soluciones de hipoclorito de sodio deben ser preparadas diariamente, son corrosivas especialmente al aluminio, dañan la ropa, los plásticos y los pisos cerámicos.
- La solución de glutaraldehído requiere de un tiempo prolongado para ejercer su acción, además de que sus vapores son irritantes.
- La ebullición tiende a formar sedimento en el instrumental.
- Lo desinfectado nunca estará estéril.
- No todos los desinfectantes tienen la misma capacidad germicida.
- La contaminación biológica puede incluir microorganismos resistentes que no serán eliminados con una exposición breve del instrumental en la solución desinfectante.
- Todos los desinfectantes son corrosivos y su uso prolongado daña el instrumental, y las piezas de mano.

Para una adecuada desinfección, los revestimientos para el equipo estomatológico (sillón, brazo del sillón y otros) deben ser confeccionados de preferencia en polipropileno de color claro y con un diseño que facilite la manipulación.

Así mismo, pueden utilizarse sobre los revestimientos, películas plásticas de protección o de PVC para uso doméstico que pueden emplearse también para protección del aparato de rayos X, la lámpara de polimerizado, piezas de mano, amalgamador, mesa de trabajo, lámpara y otros.

Las superficies del consultorio que incluyen las paredes, pisos, mobiliario y equipo son clasificadas y manejadas en tres categorías:

## **Categorías de las superficies**

### **a) Superficies de contacto.**

Contaminadas durante los procedimientos dentales, deben limpiarse y desinfectarse o ser cubiertas con una barrera impermeable.

Las barreras contaminadas deben ser desechadas adecuadamente, la superficie de contacto que estuvo cubierta debe ser limpiada y desinfectada con un desinfectante intermedio antes de cubrirla nuevamente para el próximo paciente y al final de cada día antes del primer paciente.

### **b) Superficies de transferencia.**

No son tocadas, usualmente son contactadas por los instrumentos contaminados, tales como charolas para el instrumental. La asepsia de estas superficies, es la misma que para las superficies de contacto.

### **c) Superficies de salpicaduras y aerosoles.**

Son todas las superficies del área clínica distintas a las de contacto y de transferencia, necesitan ser limpiadas al menos una vez cada día.

# PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE PROTECCIÓN EN EL CONSULTORIO

## Equipo e instalaciones

OBJETOS	PROCESO REQUERIDO	MATERIAL PARA AISLAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manijas del trimodular de la unidad dental</li> <li>• Interruptor de encendido de la lámpara dental y su manija</li> <li>• Válvulas de control de agua</li> <li>• Lámpara de foto polimerizado y su fibra óptica</li> <li>• Mangueras de aparatos ultrasónicos</li> <li>• Aparatos de rayos X y su interruptor o control remoto</li> <li>• Válvulas y mangueras de eyectores</li> <li>• Mangueras de piezas de mano de alta y baja velocidad, de la jeringa triple y del eyector</li> <li>• Respaldo del sillón dental y apoyo de brazos</li> <li>• Cable y auricular del teléfono</li> <li>• Interruptores de luz</li> </ul>	<p>Aislar ó aplicar un desinfectante de nivel intermedio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plástico tipo vinil</li> <li>- PVC</li> <li>- Papel aluminio</li> </ul>

Adaptado de:

-<http://www.osap.org/worldwide/spanish/resources/ic/osapguidelines.htm>; accesado el 26 de agosto de 2006.



Aislado de manija de la lámpara dental con plástico



Aislado de controles de la unidad dental con plástico

## Jeringa triple, equipos ultrasónicos

PROCESO REQUERIDO	PERIODICIDAD	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Purgar	Antes de dirigirlo a la boca del paciente	Accionar el agua y el aire	

Adaptado de:

- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.

## Líneas de agua

PROCESO REQUERIDO	PERIODICIDAD	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Purgar	3 minutos al comenzar el día de trabajo clínico y durante 30 segundos entre paciente y paciente	Permitir la salida de agua de todos los puntos finales de desembocadura del equipo	Debe realizarse antes de colocar la pieza de mano de alta velocidad

Adaptado de:

- <http://www.osap.org/worldwide/spanish/resources/ic/osapguidelines.htm>; accesado el 26 de agosto de 2006.
- Recommended infection control practice for dentistry, 2003: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (preliminar); 2003.

## Escupidera

PROCESO REQUERIDO	PERIODICIDAD	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Desinfectar	Al iniciar el día  Y después de cada paciente	Limpiar con agua y detergente  Eliminar todo tipo de residuos que se pudieran acumular y utilizar desinfectantes químicos como hipoclorito de sodio al 1% haciendo correr el agua	

Adaptado de:

- Rosas Peraza CA. Arteaga Colmenares. 2005. Conceptos de Bioseguridad. Parte II. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 43 (1). Internet. Disponible en [http://www.actaodontologica.com/43\\_1\\_2005/conceptos\\_bioseguridad.asp](http://www.actaodontologica.com/43_1_2005/conceptos_bioseguridad.asp); accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Technische Zusammenarbeit. 1998. Manual de Operación de Equipo Odontológico. San Salvador. Internet. Disponible en <http://www.gruposaludgtz.org/proyecto/mspas-tz/Downloads/Odontologico.pdf>; accesado el 08 de diciembre de 2006.



Limpieza de la escupidera

## Pisos, mobiliario de superficies no metálicas, paredes y equipo

PROCESO REQUERIDO	PERIODICIDAD	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Desinfectar	Con regularidad y después de procedimientos altamente contaminantes	Fricción por 60 segundos con solución acuosa de hipoclorito de sodio al 1:100 o con solución a base de fenol sintético y alcohol	El hipoclorito de sodio no es recomendable para pisos cerámicos debido a que éstos tienen una capa vitrificada, generalmente presentando fallas no visibles a simple vista donde la acción del hipoclorito puede provocar corrosión, tampoco puede ser utilizado en paredes, pues daña la pintura
	Realizar en presencia visible de secreciones bucales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover con papel o toalla desechable absorbente</li> <li>• Limpiar con agua y jabón</li> <li>• Aplicar hipoclorito de sodio o fenol sintético o desinfectante basado en amonio cuaternario</li> <li>• Dejar actuar el tiempo indicado por el fabricante, limpiar y secar</li> </ul>	
	Inmediatamente en superficies contaminadas con sangre		

Adaptado de:

- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontoestomatología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontoestomatologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontoestomatologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.
- Rosas Peraza CA. Arteaga Colmenares. 2005. Conceptos de Bioseguridad. Parte II. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 43 (1). Internet. Disponible en [http://www.actaodontologica.com/43\\_1\\_2005/conceptos\\_bioseguridad.asp](http://www.actaodontologica.com/43_1_2005/conceptos_bioseguridad.asp); accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Jaime Arboleda GI. Control de infección en odontología. Guías de manejo Internet. Disponible en <http://www.encolombia.com/ortopedivol197guiademanejor-1.htm>; accesado el 08 de diciembre de 2006.

## Succionador (eyector quirúrgico)

PROCESO REQUERIDO	PERIODICIDAD	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Lavado de los filtros internos, por medio de solución desincrustante o enzimática	Diariamente y después de la succión de sangre	Retirar la tapa y el filtro con el auxilio de una pinza, lavar los filtros con agua corriente, recolocarlos, realizar desinfección a través de aspiración de sustancias químicas desinfectantes a base de fenol sintético	Los aparatos de succión a base de una bomba de vacío (eyector quirúrgico) son más eficientes, ya que la posibilidad de reflujo es limitada y son mas potentes

Adaptado de:

- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontoestomatología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontoestomatologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontoestomatologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.

## RECOMENDACIONES ESPECIALES

- Toda persona ajena al equipo de salud del consultorio, que no está siendo atendida, (salvo situaciones especiales), deberá aguardar en la sala de espera.
- El procedimiento estomatológico en el paciente debe realizarse siempre con la recomendación de que acuda con la boca aseada.
- Realizar un enjuague con solución antiséptica (Ej. clorhexidina) al iniciar la sesión, lo que reduce la contaminación en un mínimo de 50%.
- Utilizar el dique de hule cuando el procedimiento requiera aislamiento del área de trabajo.
- No se debe comer o transitar con alimentos en áreas clínicas.
- Designar un área única para guardar objetos personales, ésta debe estar lo más retirada posible del área operatoria.
- La salida externa de los desechos de la escupidera y del eyector debe localizarse fuera del ambiente de atención de los pacientes.
- Para la descontaminación de las áreas y manejo de sustancias químicas, es necesario utilizar bata protectora de manga larga, cubreboca, protección ocular y guantes de hule grueso o nitrilo, exclusivos para este fin, que deben ser lavados y desinfectados después de su uso.



**Guantes de hule grueso para  
descontaminación de áreas**

## ESTERILIZACIÓN O DESINFECCIÓN ESPECÍFICA

Este apartado comprende las especificaciones de esterilización o desinfección de material e instrumental estomatológico de uso frecuente y que requieren ser nombrados de manera especial.

MATERIAL O INSTRUMENTAL	TIPO DE MATERIAL	PROCESO REQUERIDO	OBSERVACIONES
Bandejas, cajas	Metal	Esterilizar en calor húmedo o calor seco	Utilizar una vez y esterilizar
Discos de pulido	Lija	Eliminar concluido el procedimiento	Material desechable diseñado para utilizarse una vez
Fresas, bruñidores y otros	Acero, carburo, tungsteno, diamante o piedra	Esterilizar en calor húmedo o seco utilizando viales especiales con agua	Utilizar una vez y esterilizar
Instrumental para procedimientos clínicos o quirúrgicos	Acero inoxidable o recubierto con teflón u otros	Esterilizar en calor húmedo o calor seco	Utilizar una vez y esterilizar
Botafresas	Acero inoxidable, plástico u otros	Esterilizar o recibir una desinfección de alto nivel	Utilizar una vez y desinfectar o esterilizar
Instrumental para tratamiento de conductos radiculares	Acero inoxidable u otros	Esterilizar en calor húmedo o calor seco	Utilizar una vez y esterilizar
Pieza de alta velocidad	Acero inoxidable u otros	Esterilizar en calor húmedo	La penetración de saliva y sangre, impiden la desinfección de la pieza de alta por lo que se debe utilizar una vez y esterilizar
Película radiográfica	Cubierta plástica	Utilizar sobreguante durante el revelado	

Elaborado especialmente para este manual.

<b>MATERIAL O INSTRUMENTAL</b>	<b>TIPO DE MATERIAL</b>	<b>PROCESO REQUERIDO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Material desechable como cepillos de profilaxis, copas, eyectores de saliva y otros	Hule, plástico u otros	Eliminar concluido el procedimiento	Diseñados para utilizarse una vez, y no se deben limpiar, desinfectar o esterilizar para su reutilización Lavarlos para su desecho
Sobrante de curación o restauración	Dispensado y no utilizado	Eliminar concluido el procedimiento	No reincorporar al frasco para evitar contaminar el resto del material
Sobrante de anestesia	Cartucho de vidrio o plástico	Eliminar concluido el procedimiento	Desechar cartucho, no podrá reutilizarse en el mismo o en otro paciente para este o para ningún otro fin ya que está científicamente comprobado que hay contaminación del líquido interior del tubo de anestesia por efecto de reflujo
Brackets de ortodoncia	Acero inoxidable o porcelana	Limpiar, desinfectar y desechar	No reutilizar en otro paciente

*Elaborado especialmente para este manual.*

## Pieza de mano de alta velocidad

La pieza de mano de alta velocidad puede contaminarse con fluidos bucales del paciente potencialmente infecciosos, de sangre, saliva y exudado purulento, entre otros. Es posible que este material retenido sea expulsado intra-bucalmente, durante usos subsecuentes, es por esto que las piezas de mano deben ser esterilizadas entre paciente y paciente, con calor húmedo, siguiendo los procedimientos de limpieza y mantenimiento descritos por el fabricante para garantizar su esterilidad y funcionamiento.



Pieza de mano de alta velocidad autoclavable

Después de utilizar la pieza de mano en el paciente debe ser esterilizada para asegurar la eliminación de todo organismo patógeno. La desinfección no es aceptable.

### Recomendaciones

- Verificar la tolerancia de calor que puede soportar la pieza de alta velocidad (indicada en el cuerpo de la misma).
- Seguir las instrucciones del fabricante para su limpieza, desinfección, lubricación y esterilización ya que pueden diferir de un fabricante a otro.

### Procedimiento general

Después de utilizar la pieza de mano en paciente se debe:

1. Purgar con agua corriente por 20 o 30 segundos en un recipiente, escupidera, lavamanos o material absorbente.
2. Limpiar la superficie de suciedad visible.
3. Lubricar y limpiar el exceso de aceite.
4. Esterilizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
5. Lubricar después del proceso de esterilización y enfriamiento, con un lubricante específico para piezas de mano esterilizadas.
6. Después de purgar la línea de agua, colocar la pieza de alta velocidad y purgar de 20 a 30 segundos el excedente de aceite.

## ASEPSIA EN EL LABORATORIO DENTAL

La interacción entre el consultorio y el laboratorio dental implica la necesidad de adquirir medidas que eviten las infecciones cruzadas, mismas que pueden presentarse en el momento de enviar impresiones, modelos, prótesis u otros, o cuando éstas regresan al consultorio.

Las impresiones intra orales, deben descontaminarse antes de vaciarlas y de ser enviados al laboratorio, esto con el fin de remover saliva, sangre y restos de alimento.

El procedimiento adecuado para la desinfección de estos materiales es:

- Lavar con agua, removiendo saliva y sangre.
- Agitar para eliminar el exceso de agua.
- Sumergir o rociar la impresión con desinfectante o envolver en una servilleta empapada con éste.
- Dejar reposar en una bolsa de plástico que pueda sellarse (tiempo según el material).
- Retirar de la bolsa.
- Lavar con abundante agua.
- Agitar para eliminar el excedente de agua.
- Vaciar inmediatamente con el material seleccionado.

Estos pasos deben realizarse utilizando las barreras de protección físicas.

## Desinfección de materiales de impresión antes de enviar al laboratorio

MATERIAL	DESINFECTANTE	TÉCNICA	TIEMPO DE CONTACTO CON DESINFECTANTE (MINUTOS)	OBSERVACIONES
Alginato	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10) o iodóforos	Rociar sobre la superficie y envolver en una servilleta de papel empapada en el desinfectante y colocar en bolsa	1 a 10	No utilizar glutaraldehído
Cera (registro de mordida)	Iodóforos	Como método alternativo inmersión	< 10	
Silicón	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10), compuestos yodados, fenólicos	Inmersión	10	
Poliéter	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10) o iodóforos	Inmersión	< 10	Es esencial un tiempo de exposición corto para evitar la distorsión del material
Mercaptanos	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10), iodóforos	Inmersión	10	
Pasta zinquenólica	Glutaraldehído al 2%	Inmersión	10	La ADA no recomienda el uso de compuestos de cloro
		Puede rociarse para registro de mordida	10	
Polisulfuro	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10) o compuestos yodados, compuesto fenólico o glutaraldehído	Inmersión	10	
Yeso	Hipoclorito de sodio (dilución 1:10)	Fricción	10	
Godiva (modelina)	Glutaraldehído al 2%	Inmersión	30	No se recomienda el uso de hipoclorito, ni de iodóforos

Adaptado de:

- Anusavice Kenneth P. Ciencia de los materiales dentales. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.
- Gladwin M. et. al. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. México: Manual Moderno; 2001.

## Desinfección de prótesis antes de introducir en el paciente

TIPO	DESINFECTANTE	TÉCNICA	TIEMPO DE CONTACTO CON DESINFECTANTE (MINUTOS)
Fija metal-porcelana	Glutaraldehído al 2% o iodóforos	Inmersión	10
Removible	Iodóforos		
Removible total de acrílico	Compuestos clorados (dilución 1:10) o iodóforos		

Adaptado de:

- Anusavice Kenneth P. Ciencia de los materiales dentales. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.
- Gladwin M. et. al. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. México: Manual Moderno; 2001.

# MANIPULACIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

El conjunto de dispositivos y procedimientos empleados para el desecho de los materiales utilizados en la atención de pacientes es muy importante para evitar el riesgo de contagio por mal manejo. Este riesgo es tanto para el personal que labora en el consultorio como para las personas encargadas del destino final.

Por lo tanto, para evitar la contaminación cruzada, se debe poner especial atención en la manipulación y traslado de algunos desechos sólidos y punzocortantes producidos en los consultorios estomatológicos y que de acuerdo a sus características señaladas en la normatividad vigente pueden ser considerados residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).

TIPO DE RESIDUO	ESTADO FÍSICO	ENVASADO	OBSERVACIONES
Guantes	Sólido	Bolsas de basura municipal	Lavarlos con jabón líquido antes de desecharlos
Dique de hule, gorros, cubrebocas, baberos, gasa, algodón	Sólido	Bolsas de basura municipal	Descontaminarlos rociando agua con cloro al 10%, 30 minutos previos al desecho.
Tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante algún tipo de intervención quirúrgica que no estén conservados en solución de formol o alcohol	Sólido	Bolsas de polietileno color amarillo de calibre mínimo 300	Etiquetadas con el símbolo internacional de "Riesgo Biológico" o con rótulo de "CONTAMINADO"
Materiales de curación saturados con sangre o cualquier otra secreción líquida corporal (poco frecuentes en odontología)	Sólido	Bolsas de polietileno color rojo de calibre mínimo 200	Etiquetados (as) con el símbolo internacional de "Riesgo Biológico" o con rótulo de "CONTAMINADO"
Objetos punzocortantes como aguja, hoja de bisturí entre otros	Sólido	Recipientes rígidos de polipropileno color rojo	

Adaptado de:

- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud Ambiental-Residuos peligrosos – Clasificación y especificaciones de manejo. Diario Oficial, 17 de febrero de 2003.
- Douglas CWI, et al. The use of various handwashing agents to descontaminate gloved hands. British Dent J 1989(7):62-65.
- Volkow P, et. al. Residuos Peligrosos biológico-infecciosos. Guía para su manejo en los establecimientos de salud. México: Trillas; 2006.

Los residuos sólidos deben separarse en el sitio de generación y colocarse en bolsas rojas y amarillas según sea el caso. Estas bolsas se llenarán al 80% de su capacidad y se cerrarán firmemente antes de ser transportadas al sitio de almacenamiento temporal. Las bolsas no podrán ser compactadas, abiertas o vaciadas.

Se podrán utilizar bolsas individuales pequeñas con cierre incorporado para los RPBI generados durante un procedimiento clínico o quirúrgico; una vez concluido el mismo, la bolsa se desechará en una bolsa roja.

Si durante la manipulación la parte externa de la bolsa se contaminara, ésta deberá ser incluida dentro de otra bolsa roja siguiendo para tal fin el procedimiento de etiquetado ya citado.

Los punzocortantes se colocarán en recipientes de color rojo de polipropileno de alta densidad, de paredes gruesas, boca ancha, de cierre hermético para poder obturarlo y desecharlo en forma segura una vez que se ha llenado hasta las tres cuartas partes de su volumen y en ningún caso debe ser reutilizado. Éste debe estar cercano al área de atención para evitar accidentes en el desecho.

Los residuos sólidos y punzocortantes contaminados deben manejarse con sumo cuidado y con las manos enguantadas, para ser colocados en los recipientes o bolsas (según su indicación) en los que se desechan.

Para el desecho de estos contenedores se recomienda realizar convenios con hospitales, clínicas o con empresas recolectoras de desechos biológico infecciosos.



**Símbolo Internacional  
de "Riesgo Biológico"**



**Recipiente para residuos punzocortantes**

Una de las formas para evitar contraer infecciones es evitar el contacto con objetos o superficies contaminadas; existen recomendaciones que, de llevarse a cabo, pueden reducir este riesgo.

## **Recomendaciones para evitar accidentes con punzocortantes**

Una parte crucial para el control de infecciones se basa en evitar la exposición provocada por accidentes, este apartado menciona algunas recomendaciones básicas que disminuirán esta posibilidad:

Las agujas no se deben:

- Reencapuchar con la mano.
- Doblar.
- Romper.

Los instrumentos punzocortantes, por ejemplo, hojas de bisturí, se deben:

- Manipular con pinzas.

## **Procedimientos básicos en caso de accidente con punzo cortante:**

- Lavar con agua y jabón inmediatamente después del accidente.
- El sangrado no debe detenerse inmediatamente y en caso de accidente con agujas, el sangrado debe ser estimulado.
- Secar y colocar un antiséptico a base de yodo.
- Recibir asesoría para aclarar dudas y conocer la importancia y naturaleza del evento para evaluar el índice de riesgo.
- Realizar pruebas clínicas y serológicas durante el tiempo necesario.
- Antes de conocer los resultados de las pruebas mencionadas en el punto anterior, tomar las medidas preventivas para evitar la contaminación cruzada.

### **Nota**

Los accidentes pueden evitarse siguiendo simples recomendaciones y lineamientos de seguridad, por lo que es útil contar con rutinas, procedimientos, algoritmos y cualquier material educativo que sirva de apoyo para tal fin.

Es responsabilidad de los individuos evitarlos.

Conforme a la NOM-013-SSA2-2006. Para la prevención y control de enfermedades bucales, el estomatólogo y el personal auxiliar deben capacitarse en el manejo de las maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar así como contar con un botiquín que incluya lo necesario para el control de las urgencias médicas que puedan presentarse en el ejercicio de la misma.



**PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
PROFESIONALES**



Los estomatólogos pueden enfrentar una serie de problemas derivados de inadecuadas posturas. Por ello, resulta fundamental considerar el concepto de ergonomía para la compra del equipo de trabajo y sus accesorios.

La ergonomía se ocupa del estudio del operador y del equipo de trabajo y de facilitar datos para el diseño.

Los objetivos son promover la eficacia funcional, así como mantener y mejorar el bienestar humano.

## Consideraciones en relación con posturas inadecuadas

REPERCUSIONES	RECOMENDACIONES
<b>Tensión, fatiga, lumbalgias, cervicalgias y alteraciones en la circulación sanguínea en los miembros inferiores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar con visión lo más directa posible al campo operatorio, manteniendo una postura de descanso, relajada y cómoda.</li><li>• Posición sentada con los pies firmemente apoyados en el piso, brazos pegados al cuerpo que permitan movimientos libres y no forzados, espalda y cuello razonablemente rectos con los hombros paralelos al piso, vista en línea recta, equilibrio óseo y muscular con buena iluminación y acceso al campo operatorio.</li><li>• Colocarse en postura equilibrada y en la posición adecuada en el círculo de trabajo.</li></ul>

Adaptado de:

–Núñez Robles MA. Riesgos a la Salud en los Cirujanos Dentistas. México. Investigación Bibliográfica 2005.

–Rioboo R. Higiene y Prevención en Odontología Individual y Comunitaria. Madrid: Avances Médico Dentales; 1994.

# CÍRCULOS Y POSICIONES DE TRABAJO

Los círculos de trabajo son las zonas en las que los recursos humanos y físicos se colocarán durante la atención del paciente. Para ello, se ubica la cabeza del paciente en las 12:00 horas de un reloj imaginario.

**Zona del operador.** Zona donde el operador se ubica. Nada debe estar en esta área porque interferiría con los movimientos que realiza el estomatólogo.

**Zona estática.** Esta área es reservada para el armario móvil, lámpara de luz halógena, eyector, electro bisturí, etc.

**Zona del asistente dental (personal auxiliar).** En esta área se evitará posicionar cualquier objeto que estorbe el acceso libre del ayudante a la cavidad oral, al mueble auxiliar móvil y a la unidad dental. El asistente también requiere de una posición equilibrada al sentarse, descansando los pies en el anillo del banquillo, colocándose de 10 a 25 centímetros más alto que el operador.

**Zona de transferencia.** Es la zona a través de la cual se realiza el traslado de los instrumentos, medicamentos y suministros.

Posición del paciente. Se posiciona el paciente con la cabeza paralela al piso en el área más alta del sillón dental a las 12 horas, en posición supina (cara hacia arriba) para la mayoría de los procedimientos. Esta posición se define entre el codo y hombro del operador. No se debe inclinar el sillón dental excesivamente hacia la posición de Trendelenburg, para los procedimientos rutinarios, debiendo aprovechar la movilidad de la cabeza del paciente para permitir buena visibilidad y acceso.

## Círculos de trabajo

ZONA	UBICACIÓN EN HRS. SEGÚN OPERADOR	
	DIESTRO	ZURDO
Posición del paciente	12:00	12:00
Del operador	8:00 a 12:00	12:00 a 5:00
Estática	11:00 a 2:00	10:00 a 12:00
Del asistente dental	2:00 a 5:00	7:00 a 10:00
De transferencia	5:00 a 8:00	5:00 a 8:00

Adaptado de:

- Manual de Odontología a cuatro manos. México: Programa de Atención a la salud a población marginada en grandes urbes. Subprograma de Salud Bucal. Secretaría de Salubridad y Asistencia; 1981.

## Ilustración de los círculos de trabajo para operador diestro



Círculo de trabajo zona del operador



Círculo de trabajo zona estética



Círculo de trabajo zona del asistente dental



Círculo de trabajo zona de transferencia

Como se mencionó anteriormente, la selección del mobiliario tiene una importante participación para una mejor postura del operador y del asistente dental (en caso de contar con este recurso humano). Algunas recomendaciones son:

## Características del mobiliario en la prevención de riesgos posturales

MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS Y RECOMENDACIONES
Silla del operador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser móvil.</li><li>• La base debe tener como mínimo 5 ruedas y ser más ancha que el asiento.</li><li>• El asiento debe tener una forma anatómica adecuada para permitir la relajación de los muslos.</li><li>• Tener un mecanismo para modificar la altura a voluntad.</li><li>• Contar con apoyo lumbar en forma de respaldo pequeño regulable en altura, lo cual es benéfico para la postura del operador.</li><li>• El respaldo debe permitir libertad de movimiento.</li></ul>
Banquillo del asistente	<ul style="list-style-type: none"><li>• El respaldo debe estar por debajo de las costillas para permitir el libre movimiento de traslado de los instrumentos.</li><li>• No exceder 70 cm de altura medidos de la cima del relleno del asiento hasta el suelo.</li><li>• Poder ajustar la altura.</li><li>• Tener un anillo en su base para ubicar los pies y modificar la dirección de traslado del banquillo.</li></ul>
Sillón del paciente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comando eléctrico, neumático o mixto, para permitir todas las posiciones de trabajo.</li><li>• Respaldo ancho en la zona lumbar, para permitir el apoyo de los brazos al lado del cuerpo.</li><li>• Cabezal plano que permita acomodar las piernas del operador cuando trabaja en posición de 12 horas para facilitar la visión directa en el arco mandibular.</li></ul>

Adaptado de:  
– Chasteen. Principios de Clínica Odontológica. México: Manual Moderno; 1981.

El material de recubrimiento del mobiliario antes mencionado debe ser de vinilo, liso sin costuras, lavable y resistente a soluciones desinfectantes de nivel intermedio.



**Silla de operador**



**Banquillo del asistente**

# RIESGOS FÍSICOS

## Riesgos ópticos

Los estomatólogos pueden enfrentar una serie de problemas oculares; para evitarlos, es necesario tomar una serie de medidas preventivas, como a continuación se describen:

### Prevención de riesgos ópticos

CAUSAS	REPERCUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Iluminación defectuosa</li><li>• Falta de contraste en la zona de trabajo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fatiga</li><li>• Irritación</li><li>• Dolores oculares</li><li>• Deslumbramiento</li><li>• Cefalea</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener luz constante y suficiente, de preferencia utilizar luz natural en el cubículo y en caso necesario emplear luz artificial.</li><li>• No utilizar materiales brillantes en la zona operatoria y periferia.</li><li>• Correcta iluminación del campo operatorio con un mínimo de 3000 lux de intensidad, formando una ventana lumínica de 20 cm de ancho por 10 cm de alto y su espectro debe ser cercano a la luz de día.</li><li>• El fondo del campo de trabajo debe tener menos de 1/3 de la luminosidad del objeto y el ambiente no debe tener una iluminación superior a una décima parte del objeto.</li><li>• Evitar sombras y reflejos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Visión directa a la luz de las lámparas de fotopolimerización y de blanqueamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alteraciones de retina</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar protectores oculares color ámbar (en paciente y operador).</li><li>• Evitar la visión directa hacia la fuente de luz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Visión directa al rayo de láser</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quemadura de retina</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuidadosa manipulación.</li><li>• Trabajar en un lugar correctamente iluminado.</li><li>• Utilizar protectores oculares con filtros oscuros específicos de acuerdo al fabricante (en paciente y operador).</li></ul>

Adaptado de:

–Rioboo R. Higiene y Prevención en Odontología Individual y Comunitaria. Madrid: Avances Médico Dentales; 1994.

–Núñez Robles MA. Riesgos a la Salud en los Cirujanos Dentistas. México. Investigación Bibliográfica 2005.



**Correcta iluminación del campo operatorio**

# RIESGOS ACÚSTICOS

En el consultorio estomatológico hay diferentes fuentes de sonido, que en relación con su frecuencia e intensidad, pueden tener repercusiones en la salud del estomatólogo.



Dispositivos auriculares

## Prevención de riesgos acústicos

CAUSA	REPERCUSIÓN	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Largo tiempo de exposición al ruido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fatiga acústica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar lo más lejano del área de trabajo el compresor y la bomba de vacío.</li><li>• Realizar revisiones periódicas con audiometrías.</li><li>• Protección de los oídos con dispositivos intra o extra-auriculares que pueden ser desechables o reutilizables; estos protectores disminuyen la percepción del ruido generado en el área operatoria.</li><li>• Realizar el mantenimiento preventivo de las piezas de mano, ya que esto evita el incremento de ruido.</li></ul>

Adaptado de:

- Rioboo R. Higiene y Prevención en Odontología Individual y Comunitaria. Madrid: Avances Medico Dentales; 1994.
- Willerhausen B. Azrak A. Wilms S. Fear of dental treatment and its possible effects on oral health. J Med Res 1999. 4(2):25-72-77.
- Bahannan S. Noise level of dental handpieces and laboratory engines, el-Hamid AA, Bahnassy A J Prosthet Dent 1993; 70(4):356-60.

Existe la posibilidad de que algunas sustancias como anestésicos locales, jabones, materiales y medicamentos utilizados en estomatología provoquen diferentes reacciones adversas, por diversas vías, como se mencionan a continuación:

## FORMALDEHÍDO

Exposición	• Inhalación de vapores.
Reacciones adversas	• Irritación ocular y de mucosas de vías aéreas superiores. Además de tener propiedades mutagénicas.
Prevención	• Protectores oculares. • Seguir las recomendaciones del fabricante para su uso.
Recomendaciones en caso de exposición	• Respirar aire fresco y ventilar el área.

Exposición	• Contacto físico.
Reacciones adversas	• Dermatitis.
Prevención	• Uso de guantes de goma. • Seguir las recomendaciones del fabricante para su uso.
Recomendaciones en caso de exposición	• Lavar la zona afectada con abundante agua.

Adaptado de:

- Negróni M. Microbiología estomatológica. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.
- Liébana Ureña J. Microbiología Oral. 2a ed. Madrid: Mc Graw Hill; 2002.
- Belaunde GE. 2005. Riesgos en la practica odontológica. Odontología Ejercicio Profesional Vol.6(9). Internet. Disponible en <http://www.odontomarketing.com>; accesado el 13 de diciembre de 2006.

## GLUTARALDEHÍDO

<b>Exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación de vapores.</li> </ul>
<b>Reacciones adversas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritación ocular y del tracto respiratorio.</li> <li>• Dolor de cabeza y náusea.</li> <li>• En algunos casos puede causar alergia parecida al asma.</li> </ul>
<b>Prevención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar al personal auxiliar sobre los riesgos de exposición.</li> <li>• Uso de protectores y vestimenta protectora.</li> <li>• Proveer ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas.</li> <li>• Seguir las recomendaciones del fabricante para su uso.</li> </ul>
<b>Recomendaciones en caso de exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respirar aire fresco y ventilar el área.</li> </ul>

<b>Exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto cutáneo.</li> </ul>
<b>Reacciones adversas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritación y quemadura de la piel pudiendo llegar a producir dermatitis alérgica de contacto, la exposición posterior muy baja puede provocar picazón y salpullido.</li> </ul>
<b>Prevención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de guantes de goma y protectores oculares.</li> </ul>
<b>Recomendaciones en caso de exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar inmediatamente la zona afectada con abundante agua.</li> <li>• Para la exposición a los ojos lavar 30 min. continuos y buscar atención médica.</li> </ul>

Adaptado de:

– Negroni M. Microbiología estomatológica. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.

### Nota

- Aún y cuando no se ha identificado al formaldehído y al glutaraldehído como carcinógenos, deben manipularse con cuidado, ya que algunos aldehídos relacionados son carcinogénicos.
- Los envases deben permanecer bien cerrados, en un área fresca y bien ventilada.

## MERCURIO (EXCEDENTES) Y RESIDUOS DE AMALGAMA

<b>Exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A vapores, contacto cutáneo y ocular o ingesta accidental.</li> </ul>
<b>Reacciones adversas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos, gingivitis, estomatitis, salivación, diarrea, lesión renal, temblores, depresión, cefalea, irritación en piel, ojos y pulmones, disminución de la agudeza visual, daño renal y otras.</li> </ul>
<b>Prevención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de amalgamas predosificadas.</li> <li>• Realizar succión y enfriamiento al retirar las amalgamas de la boca.</li> <li>• Uso de barreras protectoras.</li> <li>• Almacenar los residuos en contenedores irrompibles con agua, de boca pequeña, con sellado hermético y colocarlos lejos de fuentes de calor.</li> <li>• Cambiarse la ropa contaminada y evitar llevar objetos contaminados al hogar.</li> <li>• Evitar el contacto directo del mercurio con la piel.</li> <li>• Lavarse a fondo después de la exposición.</li> </ul>
<b>Recomendaciones en caso de exposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de derrame, ventilar el área.</li> <li>• Con el uso de barreras de protección recoger el mercurio visible con un cartón a través de movimientos lentos.</li> <li>• Obscurecer el área para inspeccionarla utilizando una linterna para buscar pequeños restos ya que el mercurio puede recorrer grandes distancias.</li> <li>• Utilizar un gotero o jeringa para recolectar o aspirar las gotas de mercurio.</li> <li>• Transferir lenta y cuidadosamente el mercurio recolectado a un recipiente irrompible con agua.</li> </ul>

### Adaptado de:

- Salud sin daño. Campaña para el cuidado de la salud ambientalmente responsable. Internet. Disponible en <http://www.saludsindanio.org>. Modificado de US.EPA; accesado el 15 de diciembre de 2006.
- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.
- Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey. 1998. Hoja Informativa sobre sustancias peligrosas, Mercurio. Internet. Disponible en <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/1183sp.pdf>; accesado el 08 de diciembre de 2006.

## LÁTEX, JABÓN, DETERGENTES, LÍQUIDO DE ACRÍLICO Y OTROS

<b>Exposición</b>	• Contacto cutáneo.
<b>Reacciones adversas</b>	• Dermatitis de contacto que se manifiesta con grietas, fisuras, prurito, resequedad.
<b>Prevención</b>	• En caso de presentar alergia, evitar el contacto directo de estos materiales con la piel y suplirlos por otros.
<b>Recomendaciones en caso de exposición</b>	• Lavar con agua y acudir con el dermatólogo.

Adaptado de:

- López Macías AM. Zapata Rodríguez OH. Identificación de factores de riesgo durante el uso y manipulación de los materiales dentales y conocimiento de los factores protectivos. Internet. Disponible en [http://www.encolombia.com/scodb\\_implicaciones22.htm](http://www.encolombia.com/scodb_implicaciones22.htm); accesado el 13 de diciembre de 2006.

## EUGENOL

<b>Exposición</b>	• Contacto cutáneo.
<b>Reacciones adversas</b>	• Dermatitis, salpullido, quemaduras.
<b>Prevención</b>	• Uso de guantes y mantener los frascos que lo contienen bien cerrados para evitar derrames accidentales.
<b>Recomendaciones en caso de exposición</b>	• Lavar con abundante agua para provocar el arrastre y acudir con el dermatólogo.

Adaptado de:

- Natural Standard Research Collaboration. Internet. Disponible en <http://www.naturalstandard.com>; accesado el 13 de diciembre de 2006.

Por estrés se entiende el conjunto de reacciones fisiológicas o psicológicas que experimenta el organismo cuando se somete a fuertes demandas físicas y emocionales.

En estomatología los estudiantes y profesionistas pueden llegar a generar estrés en virtud de la minuciosidad y alta concentración que requiere su actividad, incluyendo el control del dolor y la ansiedad del paciente, entre otros.

El resultado al estrés ocupacional puede ser: desmotivación, apatía, agotamiento físico y mental, pérdida de energía, sensación de frustración, irritabilidad, nerviosismo, vulnerabilidad a la ira, incapacidad para relajarse, poca cooperación, trastornos físicos, extenuación, alteraciones gastrointestinales, insomnio, cefaleas, consumo o abuso de alcohol y otras drogas, agotamiento e incluso alteraciones de la tensión arterial, colesterol, glucemia y ácido úrico, así como trastornos de la alimentación. También puede producir un estado de contracción muscular crónica.

Todo lo anterior, influirá en consecuencia en la relación clínica con nuestros pacientes, misma que se podrá deteriorar paulatinamente hasta generar una queja o inconformidad por parte de los pacientes, tanto en el ámbito de la atención clínica como en la relación interpersonal.

## RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ALGUNAS ALTERACIONES PROVOCADAS POR EL ESTRÉS

- Realizar actividad aeróbica, caminatas y ejercicios acuáticos.
- Entrelazar las manos y apretarlas. Mientras se mantienen apretadas elevar ligeramente los antebrazos hacia la parte superior del brazo y levantar los hombros hacia el cuello. Tensar esos músculos así como todos los del cuello, la espalda y piernas. Cerrar los ojos con fuerza, inspirar profundamente, y retener la respiración durante 5 segundos. Luego, expirar todo el aire de golpe.



Ejercicio de relajación\*  
Entrelazar las manos y apretarlas

Al finalizar la consulta, situarse en un rincón con la cara hacia éste y apoyar cada mano o antebrazo contra la pared y oprimir durante 20 segundos.

- Al finalizar la consulta realizar para la musculatura de los brazos una tensión inicial contra una superficie de oposición por 30 segundos y relajar 3 segundos, presionar sobre el asiento tirando sobre el codo, flexionar con la mano opuesta hacia atrás. Otra opción es unir las palmas hacia el frente presionar las manos o colocar las manos sobre el borde de la mesa, empuñar.
- Cuidar el peso corporal.
- Llevar a cabo un plan de ejercicios moderados.
- Dormir bien.
- Tener alimentación balanceada y evitar comer apresuradamente.
- Evitar el alcohol, café, té, tabaco, drogas, etc.
- En caso de que el estrés sea excesivo buscar ayuda profesional y no automedicarse.

Es importante considerar que:

- Antes de decidir realizar ejercicios se debe consultar al médico en caso de dolor o ante la evidencia de lesiones nerviosas o músculo esqueléticas.



#### **Ejercicio de relajación**

Apoyo de las manos contra la pared oprimiendo 20 segundos.

- Acosta Gio E. Esterilización por calor seco. *Pract Odont* 1995;16(7):10-14.
- Acosta Gio E. Maupome Cervantes G. Transmisión de enfermedades infecciosas en el consultorio dental. *Pract Odont* 1994;15(4).
- Anusavice Kenneth P. Ciencia de los materiales dentales. 11<sup>a</sup> ed. Madrid: Elsevier; 2004.
- Barrancos Mooney J. Operatoria Dental Restauraciones: Médica Panamericana; 1990.
- Bahannan S. Noise level of dental handpieces and laboratory engines, el-Hamid AA, Bahnassy A J *Prosthet Dent* 1993; 70(4):356-60.
- Barrancos Mooney. Operatoria Dental. 3a ed: Mosby Co; 1995.
- Biblioteca de Consulta Enciclopedia Microsoft Encarta 2004.
- Control de infección bucodental. Manual de Normas, Ministerio de Salud Seguridad Social, Asociación Odontológica Panameña, Universidad de Panamá; 1999.
- Cottone James A. Terezhalmay Geza T. Molinari John A. Practical infection control in dentistry. USA: Williams and Wilkins; 1996.
- Chasteen JE. Essentials of Clinical Assisting, 4 ed. St. Louis: Mosby; 1989.
- Chasteen JE. he/she Four-gave the dental surgery the clinical practice. St. Louis: Mosby; 1978.
- Chasteen. Principios de Clínica Odontológica. México: Manual Moderno; 1981.
- Diccionario de medicina. Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra. Madrid: Espasa Siglo XXI; 1999.
- Douglas CWI. et al. The use of various handwashing agents to descontaminate gloved hands. *British Dent J* 1989(7):62-65.
- El VIH/SIDA y otras infecciones en la práctica odontoestomatológica: OPS/OMS; 2003.
- Educators say that the tendencies don't support the school closings. *Gene Dent* 1990(38):244-54.
- Favero M. Bond W. Chemical disinfection of medical surgical material. 5th ed. Philadelphia: Williams and Wilkins; 2001.
- Flores Estrada RM. et al. Manual de Introducción a la Clínica. Facultad de Odontología. Estado de México: UAEM; 2005.
- Gladwin M. et. al. Aspectos clínicos de los materiales en odontología. México: Manual Moderno; 2001.
- Guide for safety and infection control for oral healthcare missions. OSAP, Annapolis, MD, 2004.
- Gutiérrez Lizardi P. Urgencias médicas en odontología. México: Mc Graw Hill; 2005.
- Hepatitis, AIDS e Herpes en la Práctica Odontológica. Brasilia: Ministerio de Salud de Brasil, Secretaría de Asistencia a la Salud. Programa Nacional de Enfermedades Sexualmente Transmisibles/AIDS; 1996.
- Infecciones de transmisión sexual. Normas y Procedimientos de Atención. República del Salvador: Ministerio de Salud Pública, Programa Nacional de Prevención de ITS/VIH/SIDA; 2004.
- Khalid A. Wazzan Al. et al. The Journal of contemporary dental practice 2002. 3(2).
- Liébana Ureña J. Microbiología Oral. 2a ed. Madrid: Mc Graw Hill; 2002.

- Manual de Odontología a cuatro manos. México: Programa de Atención a la salud a población marginada en grandes urbes. Subprograma de Salud Bucal. Secretaría de Salubridad y Asistencia; 1981.
- Manual para la Prevención y Control de Enfermedades Infecciosas en la Práctica Odontológica. Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología;1997.
- Memorias del Diplomado en Control de Infecciones y Seguridad en la Práctica Odontológica. México, D.F; 2002.
- Miller CH. Palenik CJ. Control de la Infección. España: Harcourt; 2000.
- Miller CH. Palenik CJ. Infection control and management of hazardous materials for the dental team. St. Louis, Missouri: Mosby ;1994.
- Miller H. Cleaning, sterilization and disinfection: basics of microbial killing for infection control. JADA 1994;124.
- Negroni M. Microbiología estomatológica. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999.
- Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Diario Oficial 28 de marzo del 2000.
- Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006. Para la prevención y control de enfermedades bucales. Diario Oficial 19 de mayo de 2006 (para su revisión).
- Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano. Diario Oficial 17 de julio de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud Ambiental-Residuos peligrosos-Clasificación y especificaciones de manejo. México: Diario Oficial 17 de febrero de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención medica de pacientes ambulatorios. México: Diario Oficial 29 de octubre de 1999.
- Normas de Atención en Odontología, Ministerio de Salud Pública, Unidad de Salud Bucal, El Salvador; 2004.
- Núñez Robles MA. Riesgos a la Salud en los Cirujanos Dentistas. México. Investigación Bibliográfica 2005.
- Prácticas recomendadas para el control de infecciones en odontología. Reimpreso de Morbidity and Mortality Report, Recommendation and Reports. 1993;41:1-12.
- Recomendaciones para mejorar la práctica de Odontológica. Rev. CONAMED 2003.8(1).
- Recommended infection control practice for dentistry, 2003: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (preliminar); 2003.
- Rioboo R. Higiene y Prevención en Odontología Individual y Comunitaria. Madrid: Avances Medico Dentales; 1994.

- Robinson GE. McDevitt EJ. Sinnett GM. Wuehrmann AH: he/she Four-gave. Manual of the dental Surgery, 6 ed. Birmingham: the University of School of Alabama of dental Surgery; 1991.
- Ryan KJ. Ray CG. Sherris. Microbiología Médica. 4ª ed. México: Mc. Graw Hill; 2005.
- Troconiz Ganimez JE. Control del ambiente de los consultorios odontológicos. Uso de gorro, máscara de larga cobertura, bata quirúrgica, dique de goma y guantes. Acta Odont Venez 2003;41.
- Volkow P, et. al. Residuos Peligrosos biológico-infecciosos. Guía para su manejo en los establecimientos de salud. México: Trillas; 2006.
- Willerhausen B. Azrak A. Wilms S. Fear of dental treatment and its possible effects on oral health. J Med Res 1999. 4(2)25:72-77.
- Belaunde GE. 2005. Riesgos en la practica odontológica. Odontología Ejercicio Profesional Vol.6(9). Internet. Disponible en <http://www.odontomarketing.com>; accesado el 13 de diciembre de 2006.
- CA Department of Food & Agriculture Animal Health Branch. 2002. Selección y Uso de Desinfectantes para Superficies. Internet. Disponible en [http://www.cdfa.ca.gov/ahfss/ah/pdfs/Biosecurity\\_Spanish\\_b3.pdf](http://www.cdfa.ca.gov/ahfss/ah/pdfs/Biosecurity_Spanish_b3.pdf); accesado el 13 de diciembre de 2006.
- Cortés J. 2001. Estrés en el trabajo odontológico. Colgate Profesional.com Internet. Disponible en [http://www.odontomarketing.com/numeros%2oanteriores/ART\\_37\\_NOVIEMBRE\\_2001.htm](http://www.odontomarketing.com/numeros%2oanteriores/ART_37_NOVIEMBRE_2001.htm); accesado el 11 de enero de 2007.
- Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey. 1998. Hoja Informativa sobre sustancias peligrosas, Mercurio. Internet. Disponible en <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/1183sp.pdf>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. Internet. Disponible en <http://buscon.rae.es/diccionario/drae.htm>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- EngenderHealth. Prevención de Infecciones. 2003. Pasos del lavado quirúrgico. Internet. Disponible en <http://www.engenderhealth.org/spanish/sip/surgical/sum3.html>; accesado el 20 de agosto de 2006.
- García Vargas Y. 2001. Estrés en estudiantes de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Secretaría General Académica. Primer Foro de Experiencias PAEA. Internet. Disponible en <http://www.iztacala.unam.mx/temas/foropaea/29TCD071a.htm>; accesado el 11 de enero de 2007.
- Glosario de Greenfacts. Internet. Disponible en <http://www.greenfacts.org/es/glosario/pqrs/PVC.htm>; accesado el 13 de diciembre de 2006.
- Jaime Arboleda GI. Control de infección en odontología. Guías de manejo Internet. Disponible en <http://www.encolombia.com/ortopedivol197guiadeManejog-1.htm>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- López Macías AM. Zapata Rodríguez OH. Identificación de factores de riesgo durante el uso y manipulación de los materiales dentales y conocimiento de los factores protectivos. Internet. Disponible en [http://www.encolombia.com/scodb\\_implicaciones22.htm](http://www.encolombia.com/scodb_implicaciones22.htm); accesado el 13 de diciembre de 2006.

- Mamani Almerco F. Saez Zenallos J. Rivera T. Piter J. Bioseguridad en Odontología. Universidad Nacional Daniela Alcides Carrion. Perú. Internet. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos17/bioseguridad-odontologia/bioseguridad-odontologia.shtml>; accesado el 11 de diciembre de 2006.
- Maupome Cervantes GA. Borges Yáñez. 1993. Actitudes y costumbres para el control de infección por VIH y hepatitis B en estudiantes de odontología. Salud Pública de México. Vol. 35(6). Internet. Disponible en <http://www.insp.mx/salud/35/356-15s.html>; accesado el 26 de agosto de 2005.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Technische Zusammenarbeit. 1998. Manual de Operación de Equipo Odontológico. San Salvador. Internet. Disponible en <http://www.gruposaludgtz.org/proyecto/mspas-tz/Downloads/Odontologico.pdf>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Natural Standard Research Collaboration. Internet. Disponible en <http://www.naturalstandard.com>; accesado el 13 de diciembre de 2006.
- OSAP. Organization for Safety and Asepsis Procedures. 1997. Lineamientos para el Control de Infecciones en Odontología. Internet. Disponible en <http://www.osap.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=110#Surgical>; accesado el 06 de marzo de 2006.
- Otero J. 2005. Protocolo de manejo de desechos en el consultorio dental. Ejercicio Profesional. Marketing dental y Gerencia en Odontología. Internet. Disponible en <http://www.odontomarketing.com/200504protocolo001.htm>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/SIDA. 2004. Manual para el Control de Infecciones en Odontoestomatología. República del Salvador. Internet. Disponible en [http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA\\_DOC/Manual\\_para\\_el\\_Control\\_de\\_Infecciones\\_en\\_la\\_Practica\\_Odontoestomatologica.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/SIDA_DOC/Manual_para_el_Control_de_Infecciones_en_la_Practica_Odontoestomatologica.pdf); accesado el 07 de diciembre de 2006.
- Rosas Peraza CA. Arteaga Colmenares. 2005. Conceptos de Bioseguridad. Parte II. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 43 (1). Internet. Disponible en [http://www.actaodontologica.com/43\\_1\\_2005/conceptos\\_bioseguridad.asp](http://www.actaodontologica.com/43_1_2005/conceptos_bioseguridad.asp); accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Salud sin daño. Campaña para el cuidado de la salud ambientalmente responsable. Internet. Disponible en <http://www.saludsindanio.org>. Modificado de US.EPA; accesado el 15 de diciembre de 2006.
- Souza ACS. Bento DA. Pimenta FC. 1998. Rotina de procedimientos de descontaminação das clínica das ABO de Goias. 2ª ed. Internet. Disponible en <http://www.angelfire.com/nm/cirurgia/biosseg/biosseg.html>; accesado el 08 de diciembre de 2006.
- Troconis Ganimez JE. 2003. El Control de infecciones en el laboratorio odontológico. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 41 N° 3. Internet. Disponible en [http://www.actaodontologica.com/41\\_3\\_2003/control\\_infecciones\\_laboratorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/41_3_2003/control_infecciones_laboratorio_odontologico.asp); accesado el 22 de noviembre de 2006.