

3183227
24.

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DEL CONTROL.
INFECCIONES EN ODONTOLOGIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
DANIEL CAMPERO CORONA

DIRECTOR DE TESIS: DRA. JULIA URDIALES RAMOS

MEXICO. D. F.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

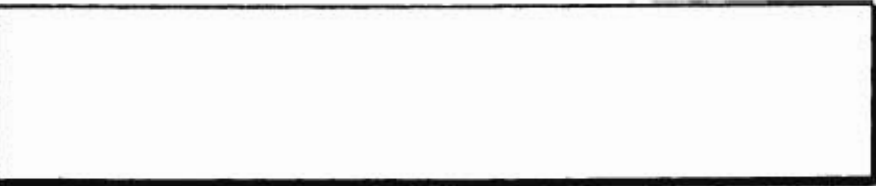


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INDICE

INTRODUCCION

TEMA I : REVISION Y CLASIFICACION DE
MICROORGANISMOS

TEMA II: PROGRAMA DE PREVENCION DE ENFERMEDADES
INFECTOCONTAGIOSAS

* *CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL TIEMPO
PREOPERATORIO*

* *CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL TRATAMIENTO*

* *CONTROL DE INFECCIONES POSTRATAMIENTO*

TEMA III: CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL PROCESO DE TOMA DE RADIOGRAFIAS

TEMA IV. GENERALIDADES SOBRE ESTERILIZACION Y DESINFECCION.

INTRODUCCION

Durante la practica odontologica tanto los pacientes como el personal de salud pueden exponerse en forma repetida a una amplia variedad de microorganismos que potencialmente son contaminantes

Todos los trabajadores de la salud deben recibir enseñanza obligatoria sobre la epidemiologia y la prevención de enfermedades infecto contagiosas y los principios que rigen las precauciones universales que se deben de tener respecto a los fluidos corporales , la sangre de todos los pacientes y el material de deshecho .

Los cuidados de un paciente con enfermedades infecto contagiosas o relacionadas entre si implican un reto desde el punto de vista del control de infecciones. El enfermo es una fuente potencial de infecciones y al mismo tiempo tiene un gran riesgo de adquirir infecciones por patógenos oportunistas que se pueden encontrar en todo el material que se emplea durante el tratamiento de pacientes. Se debe de considerar un gran número de precauciones destinadas a brindar mayor seguridad en las áreas de trabajo del personal de la salud, evitar contaminaciones accidentales de piel y mucosas. El principal riesgo de contagio lo constituyen los accidentes de trabajo debidos a:

- Condiciones inseguras de trabajo
- Actos inseguros derivados de las acciones propias del trabajador (como son incumplimiento de normas y procedimientos, carencia de hábitos de seguridad, creencias erróneas acerca de los accidentes, irresponsabilidad y fatiga).

El control de infecciones involucra diferentes etapas para prevenir el contagio de agentes infecciosos y provee información sobre los riesgos y exposición a procesos de la cadena de transmisión. Debido a la dificultad que existe para reconocer clínicamente a los individuos infectados, la manera más segura de evitar riesgos es considerar a todos los pacientes como potencialmente contaminantes, es por ello que se presenta una revisión general de conceptos básicos de procedimientos de control de infecciones en el consultorio dental, para ello se hace una revisión de los microorganismos más comunes de la cavidad oral, así como de los procedimientos generales en el preoperatorio, operatorio, posoperatorio, manejo de muestras biológicas, sistemas de control en las impresiones para prótesis y las formas y sistemas de desinfección, así como de esterilización.

TEMA I

REVISION DE LA CLASIFICACION DE LOS MICROORGANISMOS POR GRUPOS

La clasificación de microorganismos se da según su resistencia general y de los germicidas en particular, según sus niveles de comportamiento biológico

PRIMER GRUPO.

Forman parte de él todas las formas vegetativas de las bacterias y de los hongos, así como una gran parte de los virus envueltos (herpes, influenza, etc.)

SEGUNDO GRUPO.

Comprende las micobacterias (más resistentes que otras formas vegetativas de bacterias en función de la composición de su pared celular que tiene un alto contenido en lípidos y una superficie hidrofóbica), así como una gran parte de pequeños virus desnudos (sin lípidos) por ejemplo el virus de la polio, Coxsackie, ECHO, etc.

TERCER GRUPO.

Comprende los esporulados (formas más resistentes de la vida microbiana en todos los conceptos y particularmente en cuanto se refiere a los germicidas). (20)

MICROORGANISMOS MAS COMUNES EN BOCA Y SUS CARACTERISTICAS

En la boca existen una gran cantidad de microorganismos, incluso en las bocas sanas, por lo que es indispensable conocer los principales patógenos de boca

A continuación se expone una tabla con los principales microorganismos que presentan en la práctica profesional odontológica

Se enlistan los principales microorganismos de importancia odontológica, así como la enfermedad que causan y en forma muy general las características de dicha entidad nosológica. (28)

MICROORGANISMO	CARACTERISTICAS GENERALES	ENFERMEDAD
HEPADNAVIRUS	HEPATITIS B	DNA virus que causa hepatitis, en ocasiones grave en adultos. Se disemina a través de la sangre (agujas contaminadas, etc), por contacto sexual y de madre a hijo.
HERPES TIPO 1	HERPES SIMPLE	DNA virus que causa una lesión vesicular intraepitelial, dolorosa, gingivoestomatitis. De distribución universal, la transmisión es por contacto con las

<p>MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS</p>	<p>TUBERCULOSIS</p>	<p>lesiones en boca y por las gotitas de saliva y fomites contaminados con estas gotitas Bacilo alcohol ácido resistente. que causa una enfermedad crónica degenerativa de las vías respiratoria inferiores La transmisión se da por la gotitas de saliva y fomites contaminados con estas gotitas.</p>
<p>TREPONEMA PALLIDUM</p>	<p>SIFILIS</p>	<p>Espiroqueta que se tiñe con sales de plata, que causa una enfermedad venérea, sumamente contagiosa, Las formas de transmisión son, por contacto sexual y por contacto son sngre y sus derivados.</p>
<p>NEISSERIA GONORRHOEAE</p>	<p>GONORREA</p>	<p>Gonococo gram positivo que causa una enfermedad venérea que puede causar incluso salpingitis y oftalmia al neonato. Las formas de transmisión son, por contacto sexual y con sangre y sus derivados</p>

RETROVIRUS	SIDA	Virus HIV 1 y 2, que causa una enfermedad precoz leve con mononucleosis, en forma crónica causa múltiples infecciones oportunistas, sarcoma de kaposi, neuropatía, síndrome intestinal (diarrea y pérdida de pesos). Se transmite a través de sangre semen y por placenta
PARAMIXOVIRUS	PAROTIDITIS VIRAL	RNA virus que causa parotiditis, meningitis aséptica (rara vez orquitis, encefalitis). Periodo de incubación de 18 a 24 días La transmisión se da por las gotitas de saliva y fomites contaminados con estas gotitas
PARAMIXOVIRUS	SARAMPION	RNA virus que causa fiebre, exudado nasal, exantema. Periodo de incubación 10 a 14 días La transmisión se da por las gotitas de saliva y fomites contaminados con estas gotitas

HAEMOPHILUS INFLUENZAE	INFLUENZA	Bacilo gram negativo encapsulado, causa una enfermedad comun en niños y personas de edad avanzada, como la bronquitis crónica e incluso la meningitis.
TOGAVIRUS	RUBEOLA	RNA virus que causa una enfermedad exantematosa leve, que en los adultos se complica a veces con artralgias y en mujeres embarazadas con infección fetal, puede provocar malformaciones congénitas. La transmisión se da por las gotitas de saliva y fomites contaminados con estas gotitas.
ENFERMEDAD DE ETIOLOGIA MULTIPLE VIRUS RINOVIRUS, VIRUS DE LA GRIPA, VIRUS DE LA PARAINFLUENZA, HERPES TIPO 1 Y 2, VIRUS COXSACKIE A BACTERIAS E. PYOGNENES. E AUREUS, C DIPHTRIAE, H INFLUENZAE.	FARINGITIS	El 70% de los casos de faringitis son de origen viral. Los sintomas pueden ser leves a graves dependiendo de la susceptibilidad del huésped, el estado que guarda el sistema inmune del huésped. Va ha presentar faringo-amigdalitis-crónica, con fiebre, rinorrea y conjuntivitis.

TEMA II

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECTO CONTAGIOSAS

Se han tomado medidas preventivas y legales por las autoridades sanitarias de nuestro país (14), que consisten en:

- Prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas en México
- Reducir el impacto de las enfermedades infecto contagiosas en individuos, grupos y en la sociedad mexicana
- Reducir la morbilidad y mortalidad asociada con infecciones
- Unificar y coordinar los esfuerzos nacionales (gubernamentales y no gubernamentales)
- Reforzar las infraestructuras clave que participan en el desarrollo del programa de Prevención y Control de infecciones.

CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL PREOPERATORIO

El proceso del Control de Infecciones (CI) comienza durante el periodo de preparación para el tratamiento clínico. Prestando atención al CI en este nivel tiene muchas ventajas, además de reducir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos durante la atención a pacientes, la prevención hace las consultas más eficientes, y conlleva el proceso de CI en el postratamiento más fácil y más efectivo (7)

CONTROL DE INFECCION EN EL PREOPERATORIO

1 - Eliminar los aditamentos innecesarios para el tratamiento. La unidad debe ser preparada para facilitar la limpieza que debe seguir a cada paciente. Esto se puede lograr reduciendo el número de instrumentos que puedan ser contaminados durante el tratamiento del paciente, el instrumental innecesario debe ser conservado, manteniendo la unidad tan estéril como sea posible y por lo tanto hacer la limpieza postratamiento más fácil.

2 - Planear los materiales necesarios para el tratamiento. La planeación cuidadosa antes de que el tratamiento se inicie, es un aspecto importante del CI, ordenar los instrumentos, medicamentos, materiales de impresión y otros implementos que se necesiten durante el procedimiento, minimiza la posibilidad de buscar instrumentos adicionales en los gabinetes o cajones una vez que los guantes ya han sido contaminados.

3 - Utilizar utensilios desechables tanto como sea posible. El uso de utensilios desechables ahorra tiempo durante la limpieza y esterilización de este tipo de material, como sería el eyector de saliva.

4 - Utilizar procedimientos desarrollados y organizados por rutina. El uso de contenedores arreglados con los instrumentos proveen lo requerido para un procedimiento clínico, eliminando la posibilidad de buscar instrumental una vez que se haya comenzado el procedimiento.

5 - Utilizar individualizadamente bloques esterilizados para cada paciente. Empleando bloques esterilizados conteniendo solamente los instrumentos requeridos para ese procedimiento.

ayuda a evitar la contaminación de otros componentes innecesarios y facilitar la limpieza

6 - Si está indicado, tener el par de guantes para el tratamiento. Cuando un par de guantes va a ser usado durante el tratamiento clínico, éste debe ser incluido en el equipo, además de anexar las unidades necesarias para un tratamiento de alta velocidad.

7.- Identificar los materiales que pueden ser contaminados durante el tratamiento. Mientras se prepara el medio operatorio para comenzar el procedimiento clínico, considere qué utensilios pueden ser contaminados durante el tratamiento. Decida si debe usar una barrera para prevenir la contaminación de esas superficies y utensilios, o desinfectarlos luego de finalizado el tratamiento. (10)

La decisión para usar barreras desinfectadas por químicos puede ser basada en circunstancias individuales. Las barreras son rápidas y fáciles de usar y pueden ser cambiadas fácilmente, pero suelen ser más caras que la desinfección química, en contraste los desinfectantes son generalmente más baratos y fáciles de usar en superficies planas, pero pueden penetrar o corroer algunos materiales, pueden ser tóxicos y son difíciles de usar efectivamente en superficies rugosas o de forma irregular.

Si las barreras se eligen, un número disponible de materiales deben ser utilizados. Esto incluye cubiertas plásticas, hojas de aluminio, papel impermeable, hojas y tubos de plástico. A continuación se presentan algunos usos de las barreras:

Las manijas de las lámparas deben ser cubiertas con papel plástico, hojas de aluminio, algunas cubiertas para las mangueras están disponibles. Algunas marcas ofrecen manijas removibles, o artículos que pueden ser fácilmente esterilizados o desinfectados, de acuerdo al material del cual están fabricados.

8 - El respaldo del sillón dental debe ser cubierto con una bolsa de plástico para proteger el cabezal, los botones de control y los brazos del sillón. Cubrir las superficies de los contenedores con cubiertas de papel plástico las cubiertas facilitan los procedimientos de limpieza luego del uso de materiales de impresión o cementsos.

9 - Proteger las mangueras de la jeringa triple, el eyector de aire, las salidas de aire de la pieza de mano y las piezas móviles con tubos de plástico.

10.- Colocar las radiografías en la pantalla y revisar las Historias Clínicas de los pacientes antes de realizar el tratamiento. No deje el registro en la cubierta ni lo utilice después de comenzar el tratamiento. Coloque el registro en un cajón o fuera del área operatoria para evitar su contaminación. Utilice el registro antes los guantes o después de que sean desechados y las manos sean lavadas.

11.-Seguir las indicaciones del fabricante para el mantenimiento de las líneas de agua. Ya que las bacterias pueden acumularse en las redes de agua, siga las indicaciones del fabricante para el cuidado de y mantenimiento de las líneas de agua con la manguera de la pieza de mano, jeringa triple o scaler ultrasónico.

12.-Hacer funcionar las piezas de mano y jeringa triple por lo menos tres minutos cada mañana para desechar cualquier material residual. Aunque hay un riesgo de infección de las líneas de agua contaminada este riesgo no se conoce.

13.-Algunas unidades dentales están equipadas con válvulas para checar del agua que proveen, la aspiración de microorganismos en las líneas de agua. Otras unidades no tienen válvulas de seguridad. Una retracción capilar de fluido puede

ocurrir por esta razón se recomienda la limpieza de las líneas de agua de las piezas de mano la jeringa triple y el scaler ultrasónico después de cada paciente. Sistemas para unidades para unidades que periódicamente desinfectan las líneas de agua ya están disponibles (1, 2, 3, 4).

14 - Prepare al personal involucrado en el cuidado del paciente. los procedimientos pretratamientos son esenciales, así como la preparación del personal involucrado en el cuidado del paciente. Esto incluye el equipo de protección personal - bata, lentes, guantes, cubrebocas y lavarse las manos (5)

15 -La bata protege la piel y la ropa del rocío de saliva y sangre. Para una protección efectiva se debe usar una bata de cuello alto y mangas largas. Es importante el seleccionar ropa comfortable.

Lentes de protección deben ser usados durante el procedimiento que involucra rocío de saliva o sangre que tenga el potencial de crear proyectiles. Goggles a prueba de proyectiles deben ser usados para la protección de residuos sólidos como amalgama. Como una alternativa para lentes de protección utilice una mascarilla o careta

Debe usarse un cubrebocas siempre que se anticipe el rocío de saliva o sangre, esta sirve como barrera para proteger del rocío las membranas mucosas de nariz y boca. Use un cubrebocas para cada procedimiento como preparar un diente con una pieza de turbina de aire o pulir un diente con una pieza de mano de baja velocidad, así como el scaler ultrasónico u otro procedimiento tal como generar rocío o salpicaduras.

El cubrebocas debe de cubrir bien la cara. Use un cubrebocas nuevo con cada paciente, no ha de dejarse colgado en el cuello o traerlo fuera del consultorio

Los guantes deben ser usados siempre que anticipe contacto con sangre o saliva o cualquier otro objeto contaminado con estos fluidos. El tipo de guantes usado dependerá del procedimiento a realizar.

Lavarse las manos es uno de los procedimientos más importantes para prevenir la infección. Las manos se debe lavar antes de ponerse los guantes y después de usarlos, dada la posibilidad de que los guantes pueden presentar defectos o permitir goteo visible a la vista, el cual puede permitir contacto de microorganismos con la piel, si un guante se rompe, se debe de quitar y las manos se deben de lavar tan pronto como sea posible. Si las manos se contaminan con sangre lávelas inmediatamente (8)

Cuando estén lavadas sus manos trate de evitar el menor contacto con cualquier superficie para evitar una contaminación. Idealmente se debe utilizar un jabón operado por el pie, que son diseñadas para minimizar el rocío y puede ayudar a evitar la recontaminación de las manos lavadas. Talle sus manos juntas por quince segundos, hasta que todas sus superficies propicias sean lavadas, después enjuágueselas bajo el chorro del agua, si las manos están intensamente contaminadas se necesitarán tiempos de lavado más largos. Antes de procedimientos quirúrgicos lave las manos y brazos hasta los codos con un producto para manos antimicrobiano por cinco minutos. Enjuague y seque con una toalla estéril, deben ser desechables o cambiarlas luego de cada paciente. Mantenga las uñas cortas, evite usar joyería, barniz o uñas postizas, por que son lugares donde se pueden recluir microorganismos y multiplicarse y/o se remueven con el lavado de manos. (16)

CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL TRATAMIENTO

Los procedimientos para el control de infecciones descritos anteriormente le ayudan a evitar transmitir el riesgo de infección de agentes infecciosos. Sin embargo es solamente el comienzo del procedimiento (14)

Prácticas del CI

- 1 Tener mucho cuidado al maniobrar instrumentos con filo. Muchos de los instrumentos utilizados en odontología pueden fácilmente cortar guantes y piel cuando se pase un instrumento filoso, la técnica adecuada es mantener el ángulo de filo contrario a usted y su ayudante
2. Tomar precauciones especiales con jeringas y agujas: Las heridas causadas por un piquete de aguja son las causas más comunes de infección en el personal de salud. Las agujas no deben ser torcidas, rotas o manipuladas con la mano. En el equipo dental dado que un paciente puede requerir una segunda inyección de anestesia local, y muchas jeringas no son desechables, recárguelas si es necesario. Nunca recargue una aguja usando la técnica mano a mano, mejor use un sostén disponible o la técnica de "scoop" En esta técnica la capsula empuja hacia arriba el cuerpo de la aguja usando solamente una mano. Como protección adicional a las agujas no permita que agujas descubiertas permanezcan en el instrumental. Es más seguro desecharlas inmediatamente después de usarlas en un contenedor. Por último, no dirija la punta de una aguja en movimiento hacia usted o su ayudante.
- 3 Use un dique de goma mientras sea posible. Los diques de goma limitan el rociode sangre y saliva y debe ser usada lo

más posible para evitar la contaminación. Similarmente utilice evacuación de alta velocidad para todos los procedimientos ultrasónicos o de turbina para reducir la cantidad de rocío de sangre y saliva al la cual se expone todo operador dental. (15)

4. Evite tocar apagadores sin protección, manijas y otro equipo una vez que han sido contaminados. Si algún objeto se toca o manipula debe limpiarse cuidadosamente y desinfectarse al final del procedimiento.
5. Evite buscar en cajones o gabinetes una vez que los guantes han sido contaminados, una preparación adecuada reduce y a veces elimina la necesidad de buscar en cajones y gabinetes para instrumentos adicionales con los guantes contaminados. Sin embargo muchas veces es planeado. Hay muchas maneras de manejar este sistema, siempre y cuando se mantenga un efectivo CI. Se puede pensar en la ayuda de otro asistente, o se puede usar una barrera, tal como una hoja de aluminio o guantes de plástico, para manipular la manija del gabinete o cajón. Sin embargo si estas opciones no están disponibles se deben quitar los guantes contaminados y lavarse las manos antes de buscar en un cajón o un gabinete y enguantarse antes de reanudar el tratamiento. (11)

CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL POSTRATAMIENTO

El proceso de CI continúa después de que el paciente ha sido atendido aunque la planeación efectiva del pretratamiento puede simplificar la tarea hay un número de cosas que se deben hacer siguiendo el cuidado del paciente para tratar de reducir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos.

1. Continúe usando equipo de protección personal durante la limpieza después que el tratamiento al paciente ha sido completado. Comience los procesos de limpieza y desinfección

removiendo guantes contaminados usados durante el tratamiento. Seguidamente de quitarse los guantes lavesse las manos y póngase un par de guantes de utilería antes de comenzar la limpieza continúe usando lentes de protección, máscara y careta.

- 2 Retire las barreras colocadas antes del tratamiento, incluyendo la cubierta de la manija de la lámpara, el tubo de plástico y las barreras de las cubiertas deben ser retiradas. Se deben de colocar en una bolsa de basura dentro de un recipiente, siga las indicaciones locales para el desecho de basura.
- 3 Deseche sangre y fluidos succionados acumulados en los colectores durante el tratamiento. Un desecho apropiado de estos fluidos es esencial. Utilice una manguera especialmente conectada a una salida sanitaria únicamente usada para desechar sangre, líquidos usados y fluidos succionados, después de que estos han sido desechados use una solución de 1 a 100 clarasol casero para desinfectar el colector de botella por diez minutos antes de vaciarla y enjuagarla con agua fresca. Como una opción están disponibles los sistemas de colección y succión desechables. Además asegúrese de seguir las regulaciones locales para el desecho apropiado de líquidos (15)
- 4 Limpie y desinfecte todos los instrumentos que no fueron protegidos por barreras. Las superficies y equipo que no fueron protegidas por barreras y son visiblemente contaminadas por el rocío deben ser limpiadas y desinfectadas con un desinfectante de nivel intermedio como son el fenol o el cloro casero diluido.
- 5 Retire la charola con todos los instrumentos a un área de desinfección y esterilización separada del consultorio. Idealmente los consultorios deben ser diseñados con un cuarto separado para la limpieza del instrumental para una

esterilización de calor para reducir el riesgo de que los instrumentos desinfectados o esterilizados puedan inadvertidamente ser contaminados. Los instrumentos deben ser guardados individualmente. Nunca tenga una mano llena de instrumentos, ya que incrementa grandemente el riesgo de cortes o punciones. Se debe tener cuidado especial cuando se manejan instrumentos dobles. El instrumental dental debe ser cepillado cuidadosamente usando un cepillo con agua y jabón, y ser enjuagado profusamente. Como una alternativa los instrumentos limpios están listos para la esterilización.

- 6 La esterilización de piezas de mano entre paciente y paciente se recomienda cuando sea posible. Desafortunadamente algunas piezas de mano comúnmente usadas no pueden ser esterilizadas con un calor sin ser dañadas. Cuando una pieza de mano no puede ser esterilizada con calor, se debe desinfectar con un agente de protección ambiental como un desinfectante de hospital, como es el tuberculocidal o un líquido quimicogerminicida. La solución desinfectante debe permanecer en contacto con la pieza de mano el tiempo especificado en la etiqueta del desinfectante. Un método que está siendo utilizado es envolver la pieza de mano en gasa empapada en la solución química y después en plástico. Siguiendo la desinfección, todo residuo químico en la pieza de mano debe ser removido enjuagándola bien con agua. Algunos desinfectantes químicos pueden dañar la pieza de mano, por lo tanto, se deben leer las instrucciones de la etiqueta cuidadosamente y consultar con el fabricante, es lo más apropiado para el CI, dado que no hay manera de descontaminar el interior de la pieza de mano los procedimientos de desinfección son necesarios. El procedimiento descrito debe ser utilizado solamente si la pieza de mano no puede ser esterilizada por calor (6)

- 7 Si la pieza de mano puede ser esterilizada el primer paso es descargar el agua en un contenedor. Las recomendaciones de fábrica se deben de seguir para un fluido apropiado en la pieza de mano y para el uso y mantenimiento de las líneas de agua y válvulas de control. La pieza de mano debe ser tallada profusamente por un detergente y agua para remover cualquier material adherido. Finalmente esterilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Cada vez que se compra nuevo equipo, la consideración importante es si se puede o no esterilizar.
- 8 Basura contaminada con sangre o saliva debe ser colocadas intacta en bolsas y las bolsas deben ser desechadas de acuerdo a los requerimientos locales. Instrumentos filosos como agujas y escarpelos deben ser colocados intactos en contenedores resistentes a punciones y desechados de acuerdo a las regulaciones locales. (17)
- 9 Maneje utensilios filosos cuidadosamente. un procedimiento apropiado para manejar instrumentos filosos incluye los siguientes punto: Use guantes cuando limpie instrumentos contaminados u otros utensilios filosos. Evite cargar varios instrumentos cortantes a la vez. Mantenga las manos alejadas de los instrumentos de rotación. Deseche agujas y otros utensilios filosos, evite cualquier movimiento rápido que pueda llevar una mano hacia la otra o el instrumento a través del plano de cualquier parte de su cuerpo. Use la técnica apropiada cuando pase los instrumentos filosos a otra zona () (13)

EXPOSICION A MICROORGANISMOS DE LA SANGRE

La exposición a microorganismos de la sangre ocurre de la siguiente manera

- La piel se corta con utensilios filosos contaminados o por medio de una punción de aguja contaminada con sangre
- La sangre contaminada penetra por una herida en la piel

- La sangre cae en ojos, nariz o boca

Remueva el equipo de protección dental. Después de que los instrumentos hayan sido lavados y empacados para esterilización el equipo de protección dental debe ser eliminado. El método apropiado para eliminar una máscara es jalarla de las jaretas y no de la máscara. Se deben limpiar los lentes y el campo de cara con jabón y agua y desinfectados o preparados para esterilización. Recuerde no tocar los lentes con las manos sin enguantar dado que fueron contaminados con rocío de saliva y sangre del paciente. Luego de quitarse la bata colóquela en el contenedor. Las batas deben ser lavadas en el ciclo normal de lavado y los guantes de utilería se deben lavar con jabón antes de ser retirados. Finalmente lave sus manos. (18)

TEMA III

CONTROL DE INFECCIONES DURANTE EL PROCESO DE TOMA DE RADIOGRAFÍAS

Es necesario prestar atención al control de infecciones cuando se toman radiografías. Tanto el equipo radiográfico y la película pueden convertirse en agentes de transmisión de infecciones.

Procedimiento del control de infecciones

- 1 Use barreras para proteger el equipo radiográfico en la preparación de exposiciones para radiografías periapicales, utilice una bolsa de plástico sobre la cabeza del aparato para prevenir la contaminación cuando se posiciona para varias exposiciones. Es más fácil de proteger la cabeza del aparato y el cono usando una barrera, que desinfectarla usando productos químicos después. El apagador del control de las exposiciones puede ser protegido con una cubierta plástica si no se dispone de apagador de pedal. Después que se toman las radiografías coloque la película en una copa de papel para procesarla.
- 2 Use procedimientos apropiados de cuarto oscuro. Se recomienda que el técnico teniendo los guantes abra cada película y la deje fuera de la envoltura en una superficie plana, después de hacer esto con todas las películas se quitarán los guantes contaminados y coloque la película dentro del procesador o del sostenedor de películas para revelarlas. Esta práctica ayudará para asegurarse de que la película no estará contaminada. Cuando un procesador de película automático con cargador de luz de día se usa, la contaminación del campo de luz de fábrica puede ser un problema dado que no hay modo práctico para desinfectar este material. Se sugiere el siguiente

procedimiento para prevenir la contaminación

- Colocar la película expuesta en una copa de papel previamente fijada para este propósito
- Retirar los guantes y ponerse un par limpio
- Colocar la copa dentro del cargador de luz de día y cerrar la caja.
- Colocar las manos enguantadas a través del campo de luz, destapar el paquete de la película y dejarla caer en la superficie dentro de lo cargado.
- Colocar la envoltura de la película dentro de la copa, quitarse los guantes, voltearlos y colocarlos en la copa de papel.
- Meter la película en la caja para revelarla.
- Quite las manos del cargador, levantar la caja, quitar la copa de papel y tirar Lavarse las manos perfectamente.

El fijador requerido en algunas unidades de radiografías panorámicas debe ser esterilizado por medio de autoclave si es posible, de no ser así limpiarlo profusamente con agua y jabón, y usar un registro EPA, un producto químico esterilizante y desinfectante de acuerdo a las indicaciones del fabricante, enjuáguese abundantemente después de la desinfección. Se puede reducir el riesgo de contaminación ocasionado durante algunos exámenes radiográficos intraorales si se usa una película dental intraoral preempacada en protectores individuales. La cubierta transparente protege los paquetes de películas contra las bacterias y los virus que pueden estar presentes en los fluidos orales.

El procedimiento para el uso de este tipo de película es muy sencillo, sólo se retira el exceso de saliva del sobre, para proveer de asepsia durante la apertura, se abre el sobre protector por el corta en forma de " V" en el centro, mediante un tirón firme. Deje caer el paquete en un depósito estéril. No toque el depósito o el paquete con los guantes contaminados. Procese la película de acuerdo al procedimiento habitual. Ahora puede tratar el sobre protector como cualquier otro desecho de tipo médico. Reduce la posibilidad de contaminación cruzada en cirugía dental y en el cuarto oscuro. Minimiza la contaminación cruzada y promueve un ambiente de proceso limpio.

TEMA IV

GENERALIDADES SOBRE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

En el medio ambiente dental de hoy el control de infecciones se ha convertido en un mayor foco de atención. Concerniente a los agentes de transmisión, tales como VHB y VIH han causado que todos estemos más alertas de la necesidad de protección al esterilizar y desinfectar instrumentos y equipo adecuadamente, para protegernos a nosotros mismos y a nuestros pacientes. Una variedad de métodos de esterilización y varios tipos de químicos líquidos para la destrucción de agentes infectantes, están disponibles. Se proporcionará la información necesaria para la toma de decisiones acerca del uso de los mismos. (22)

DEFINICIÓN DE LIMPIEZA, ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

LIMPIEZA: Es la remoción física de detritos, tiene dos efectos principales. La primera es la reducción en el número de microorganismos presentes. La segunda es remover el material orgánico, tal como sangre, papel y otros desechos. Lo cual puede interferir con la esterilización o desinfección, en algunas circunstancias limpiar todo lo que se necesita más comúnmente. sin embargo este es el paso preliminar antes de la esterilización o desinfección. En estos casos esto es referente al prelavado, este es un paso esencial para los procedimientos de esterilización y desinfección ya que pueden no ser efectivos si los instrumentos no han sido limpiados primero.

ESTERILIZACIÓN: Es el proceso que destruye todos los tipos y formas de microorganismo, incluyendo virus, bacterias, hongos y

endosporas bacterianas. Métodos mayores de esterilización incluyen el uso del máximo calor bajo presión -autoclave, calor seco, vapor químico bajo presión, gas de óxido de etileno y la inmersión en líquidos químicos desinfectantes y esterilizantes. Las ventajas y desventajas de cada método también sean discutidas (24)

DESINFECCIÓN: Es menos letal que la esterilización, han sido diferenciados tres niveles de desinfección dependiendo del tipo y forma de microorganismos destruidos, los microorganismos varían en su resistencia a agentes químicos. En extremo las esporas bacterianas son altamente resistentes.

Estos microorganismos no se destruyen fácilmente con desinfectantes químicos, al otro lado del espectro hay algunos tipos de bacterias vegetativas y virus líquidos, incluyendo VIH, estos microorganismos son destruidos relativamente fácil por medio de agentes químicos. El microorganismo tuberculosis bacteriana, es un organismo de laboratorio utilizado para probar el poder letal de los agentes químicos, este microorganismo es similar a las bacterias que causan la tuberculosis en humanos. es un microorganismo altamente resistente, tan resistente como una espora bacteriana, consecuentemente si un agente químico es capaz de destruir la microbacteria de la tuberculosis, también puede ser capaz de destruir microorganismos menos resistentes. cuando un producto tiene un nivel como tuberculocidal, significa que es capaz de matar la microbacteria de la tuberculosis.

Si un artículo puede ser esterilizado no debe ser desinfectado. sin embargo los líquidos desinfectantes tienen un lugar muy importante en la limpieza rutinaria de las superficies del gabinete dental.

NIVELES DE DESINFECCIÓN

Desinfección de alto nivel. Es un proceso que puede matar algunas pero no necesariamente todas las esporas bacterianas, es también tuberculocida. La desinfección de alto nivel se completa usando un agente desinfectante/esterilizante recomendado por la EPA al tiempo recomendado que es menor al requerido para esterilización. Los productos capaces de destruir esporas bacterianas tendrán el término **esporicida** en la etiqueta.

Desinfección de nivel intermedio. En un proceso que mata a la microbacteria de la tuberculosis, un nivel intermedio de desinfección también puede matar al VHB y VIH pero no es capaz de matar esporas y bacterias.

Desinfección de bajo nivel. Es el proceso que mata más bacterias, algunos hongos y algunos virus, este no mata esporas bacterianas, micobacterias de tuberculosis.

La efectividad de cualquier procedimiento de desinfección está determinada por varios factores incluyendo el tipo y número de microorganismos presentes y la cantidad de material u otros desechos presentes en los instrumentos que van a ser desinfectados. (25)

CUANDO ESTERILIZAR, DESINFECTAR Y LIMPIAR

El cuidado dental contiene varios artículos diferentes que no son todos de la misma manera, cuando un artículo es usado en el factor determinado cuando debe ser esterilizado, desinfectado o simplemente limpiado.

Artículos que deben ser esterilizados:

Los instrumentos que penetran el tejido oral, mucosa, piel o hueso debe ser esterilizado. Estos artículos son determinados críticos, esta categoría incluye artículos tales como instrumentos quirúrgicos, cuchillos, periodontales e instrumentos excavadores.

Los instrumentos que están en contacto con las membranas mucosas deben ser esterilizados mientras sea posible. Estos artículos han sido determinados semicríticos. Los instrumentos no aptos para acercarse al fuego, como impresiones de material plástico deben ser esterilizados por gas de óxido de etileno o por inmersión en un líquido químico desinfectante u esterilizante de acuerdo a la EPA. Como un mínimo, artículos semicríticos deben ser sujetos a una desinfección. En la mayoría de los casos a través de la limpieza de alto nivel. En algunos casos, a través de la limpieza, seguido de la desinfección de alto nivel puede ser razonable asegurar que un artículo este libre de organismos patógenos. (27)

Artículos que deben ser desinfectados:

Artículos y equipo que normalmente no penetra o llega a tener contacto con las membranas mucosas artículos no críticos pero que son expuestos al rocío, spray o salpicaduras de sangre o son tocado por manos contaminadas, requieren un nivel medio de

desinfección. Esto incluye artículos como amalgamadores, pieza de mano de turbina, jeringa triple, eyector de alta velocidad, aparato de rayos X, manijas de gabinetes, cajones, cubiertas, manijas de lámparas, controles de sillón y botellas de medicamentos. Ya que la dificultad que involucra la limpieza y desinfección de varios artículos la precubierta de las superficies con barreras previstas para líquidos, pueden ser usados como una alternativa cuando sea posible.

Artículos que deben ser limpiados:

Los artículos que no están directamente asociados con tratamiento paredes, pisos y muebles - deben ser limpiados de rutina con detergente y agua. No hay en el presente algún dato que relacione esta superficie con la transición o infección de pacientes o personal al cuidado de la salud.

Consecuentemente, no es necesaria la rutina al desinfectar estos artículos. Por supuesto, si es una hemorragia a área visiblemente manchada u otros fluidos corporales, deben ser limpiados primero o después desinfectados. (30)

MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

Un amplio número de métodos de esterilización están disponibles en el medio ambiental dental. Esto incluye el uso de autoclave, calor seco, vapor químico a altas presiones, óxido de etileno y prolongadas inmersiones de líquidos desinfectantes/esterilizantes químicos. Los métodos de esterilización son diseñados para el equipo que puede soportar altas temperaturas por distintas razones:

- Son efectivos.
- Son relativamente fáciles de usar.

- Pueden ser efectivamente monitoreados para su efectividad.

Los líquidos desinfectantes/esterilizantes químicos, deben ser usados solamente cuando el calor dañe los artículos. (11)

PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS Y FÍSICOS	CEPILLADO VAPOR FLUENTE EBULLICIÓN - PASTEURIZACIÓN	BAJA 30 MINUTOS A 60C ALTA 15 MINUTOS A 75C
	FILTRACIÓN ONDAS ULTRASÓNICAS RADIACIONES ULTRAVIOLETAS GASEOSOS O N VAPOR	FORMOL OXIDO DE ETILENO GLUCOLES BETAPROPIOLACT ONA OZONO FENILOXIBENZOAT O HEXILRESORCINO L

AUTOCLAVE DE VAPOR

La esterilización por vapor bajo presión puede ser realizado en veinte minutos a 121°C (250°F), temperatura equivalente a una presión de una atmósfera por encima de la presión atmosférica, cuando los artículos son envueltos; o a ocho minutos a 132° cuando no son envueltos y en material poroso. Estos tiempos no incluyen el periodo necesario para brindar una capa mayor de temperatura, así que comienza a tomarse el tiempo en un periodo cuando la cámara del autoclave alcance la temperatura requerida. Cuando se usa un autoclave la barrera debe ser colocada de tal forma que cada onda circule libremente alrededor de cada artículo, el calor debe alcanzar todas las superficies del instrumento en orden de ser analizados. Este seguro de seguir todas las instrucciones del autoclave.

Ventajas:

- Es rápido y fácil de usar.
- Permite a las barreras ser empacadas, permitiendo que los artículos estén en grado de esterilización.
- Penetra en los dobleces del papel y consistencia.
- Es muy confiable.
- Puede esterilizar líquidos.
- Puede ser monitoreado efectivamente.

Desventajas:

- Pueden causar oxidación o corrosión.
- Pueden dañar los plásticos y hules.
- No se deben usar recipientes cerrados.
- Pueden amellar instrumentos filosos.
- El agua dura puede dejar depósitos. (32)

CALOR SECO

El calor seco a temperaturas cerca de 140° pueden ser usados para la esterilización, las estufas de calor seco, deben usar conducción, radiación o conversión para esterilizar dependiendo de la localización tipo de elemento altos. El tiempo necesario para esterilizar con calor seco depende de la temperatura y el tiempo requerido del precalentado.

60 minutos a 270°C
120 minutos a 360°C.
150 minutos a 350°C.
180 minutos a 340°C.
12 horas a 321°C.

Ventajas:

- Es muy confiable.
- La oxidación y corrosión no son problema, previendo las indicaciones para la esterilización.
- Es fácil de usar y requiere poco mantenimiento.
- Se pueden usar recipientes.
- Tiene gran capacidad por unidad de costo.
- Puede ser rápidamente monitoreado efectivamente.

Desventajas:

- Usualmente requiere de un largo proceso con respecto al vapor o químicos.
- Daña algunos plásticos.
- Requiere cuidados y protección.
- Puede carbonizar tejido.
- Las altas temperaturas prohíben el uso con algunos materiales y destruyen algunas uniones de metal y soldaduras.
- No se debe abrir la puerta hasta terminar el ciclo. (36)

VAPOR QUÍMICO

Una mezcla de alcohol, formaldehído, agua y otros químicos calentados bajo presión forman un gas que puede ser usado para realizar la esterilización. La esterilización requiere 20 minutos a 332°C cuando los instrumentos están sin cubrir o embolsados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Ventajas:

- Es relativamente rápido
- No corroe los utensilios de metal
- Es confiable
- Puede ser usado con artículos empacados solamente con papel.
- Los artículos secan rápido
- Puede ser monitoreado con efectividad.

Desventajas:

- Requiere buena ventilación a causa del vapor.
- No penetra paquetes cubiertos de fábrica.
- Daña algunos plásticos.
- Requiere el cambio de una solución especial lo cual eleva el costo.
- Se deben pre-secar los instrumentos o bien sumergirlos en solución especial.
- No esteriliza líquidos. (42,38)

OXIDO DE ETILENO

La esterilización a relativamente baja temperatura es posible con el gas de óxido de etileno usando una unidad de calor a 49°C se puede tener una esterilización en dos o tres horas. Desafortunadamente para el promedio de consultorios las unidades de calor son caras para comprarse. Más económicas hay algunos modelos sin calentar portátiles, las cuales esterilizan a la temperatura ambiente en doce horas, lo cual es considerablemente más largo que el tiempo que se toman las unidades de calor. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante.

Ventajas:

- Es confiable
- Requiere relativamente bajas temperaturas

Desventajas:

- Requiere largos tiempos de proceso.
- Las unidades son comparativamente caras.
- La toxicidad del gas óxido de etileno.
- Requiere adicionalmente 24 horas para disiparse el gas del material poroso. (44)

LÍQUIDOS QUÍMICOS ESTERILIZANTES/DESINFECTANTES

Los productos que van a ser usados para la esterilización son registrados por la APA como desinfectantes / esterilizantes y solamente productos etiquetados pueden ser usados para este propósito. Los fabricantes de estos productos no pueden usar este término sin la aprobación de la APA. Comúnmente, varios productos químicos están disponibles para esterilizar por inmersión incluyendo glutaraldehidos y dióxido de clorin, ácido paracético y productos de peróxido de hidrógeno

Para la mayoría de productos el único factor que determina si una solución esteriliza o desinfecta es el tiempo de contacto. Para esterilizar, se requieren tiempos de exposición prolongados, más de 10 horas. Dado que el tiempo de contacto es tan importante asegúrese de seguir exactamente las indicaciones del fabricante.

Ventajas:

- Puede ser usado para esterilizar utensilios que podrían ser dañados por el calor

Desventajas:

- Tienen un tiempo de vida limitado
- Los vapores tóxicos requieren una buena ventilación.
- No se puede usar con utensilios empacados; los utensilios estériles son difíciles de guardar si no se utilizan inmediatamente.
- Los materiales deben ser enjuagados con agua estéril.
- No puede ser monitoreado para esterilidad. (43)

DESINFECCIÓN POR EBULLICIÓN

Para conseguir una desinfección intensiva de instrumentos, agujas y jeringas se debe hervir el material durante veinte minutos

Este método es el más sencillo y seguro de que se dispone para inactivar la mayor parte de los microorganismos patógenos. Incluso el VIH, cuando no se tiene un equipo de esterilización ()

Como regla, los métodos de esterilización por calor se prefieren en el cuidado de la salud dental, porque prevén un alto margen de seguridad y pueden ser fácilmente monitoreados con efectividad. Los desinfectantes de líquidos químicos no se deben usar en material que puede ser procesado por calor, vapor químico o métodos de calor seco

CONSIDERACIONES PREVIAS PARA EL MATERIAL POR ESTERILIZAR:

Las recomendaciones generales para la correcta práctica profesional para el área de salud (Q.F.B. Médico, Odontólogo, Enfermera, etc.) son:

1. Debe lavarse perfectamente con agua y jabón las manos (conservar cortas la uñas), antes de cualquier intervención o contacto anterior y posterior con los pacientes o muestras en el consultorio, clínica, laboratorios, hospitales, etc.
2. Debe utilizarse; tapabocas, lentes protectores y guantes de látex (esterilizados) del número apropiado.
3. El lavado del instrumental debe ser escrupuloso y se tienen que eliminar todo residuo de: sangre, suero y saliva.

4 El profesional de la salud debe conocer la correcta aplicación y uso de las diversas técnicas de desinfección y esterilización, por lo que se hace indispensable desglosarlas (41)

PREPARACIÓN PARA LA ESTERILIZACIÓN

Cualquiera que sea el método de esterilización que vaya a usar, es esencial que el material se prepare correctamente para los procesos de esterilización.

El prelavado es esencial para remover sangre, saliva, papel y otros desechos. Como se habrá notado, la materia orgánica y otros desechos pueden interferir con el proceso de esterilización.

El material puede ser lavado con un cepillo de mano, tallándolo con un detergente y agua o utilizando un limpiador ultrasónico. Si se usa una escobetilla, se deben usar guantes.

Cuando se usa un limpiador ultrasónico, se mantendrá cubierto ya que puede producir rocío durante la operación.

En ambas ocasiones, cuando no es posible limpiar y procesar los instrumentos inmediatamente después de su uso, se deben colocar en una solución fijadora para prevenir el material orgánico como sangre y saliva se seque en los instrumentos dificultando su limpieza. El agua, un detergente o desinfectante de nivel intermedio puede ser usado para este propósito, dependiendo del germicida químico que se use. Algunos pero no todos los microorganismos pueden ser destruidos. La corrosión de instrumentos puede ocurrir por la exposición prolongada a algunos desinfectantes.

Monitoreo de la esterilización:

Los métodos de esterilización por calor son generalmente confiables y efectivos. Sin embargo, el monitoreo regular de ciclos de esterilización es importante para asegurar la operación correcta. Hay varios tipos de monitor, monitores biológicos, indicadores de procesos e indicadores de dosis y cada uno tiene función separada.

Los sistemas de monitoreo biológico están diseñados para marcar si la esterilización ya ocurrió y puede usarse rutinariamente para verificar la adecuación de ciclos de esterilización. Estos sistemas constan de endosporas bacteriales que son impregnadas en tiras de papel o en ampulas de vidrio. Se colocan en un paquete de instrumental y se someten al ciclo de esterilización. Cuando el ciclo está completo, se consultan las esporas para determinar si alguna ha sobrevivido. Los sistemas de monitoreo biológico están diseñados para métodos de esterilización específicos por lo que asegurarse de usar un sistema compatible con el método de esterilización que ha sido usado. Siga las indicaciones del fabricante concernientes al lugar dado que un lugar propio es esencial. Materiales de cultivo de consistencia porosa e incubadoras están disponibles para usarse en consultorios o los monitoreos procesados pueden mandarse a un laboratorio para cultivo. En la mayoría de los consultorios, semanalmente se utiliza el monitoreo biológico para verificar que el equipo de esterilización esté funcionando adecuadamente.

Los indicadores de dosis estériles e indicadores de proceso son tipo adicionales de sistema de monitoreo y deben ser usados adjuntamente al monitoreo biológico. Los indicadores de dosis son marcados por el cambio de color cuando se exponen al vapor, calor o vapor químico para un periodo de tiempo específico.

Cuando se colocan en un paquete de instrumental se usan para verificar si se ha alcanzado la condición necesaria de esterilización.

Los indicadores de proceso, también cambian el color bajo exposiciones cortas para condiciones de esterilización. Están generalmente impresos en materiales empacados o también en forma de cinta adhesiva. Los indicadores del proceso son necesarios para distinguir los paquetes procesados de aquellos que no han sido procesados.

Indicadores de proceso y de dosis no son reemplazables para monitoreos biológicos, solamente los monitoreos biológicos pueden decir si la esterilización ha ocurrido o no.

Desinfectantes de líquidos químicos no pueden ser monitoreados biológicamente. Consecuentemente no puede determinarse si la esterilización actualmente se ha completado, sin embargo hay sistemas disponibles para verificar la concentración de estos agentes. (19)

DESINFECCIÓN

Actualmente están disponibles gran variedad de productos químicos líquidos y es probable que en el futuro se produzcan otros. La agencia de protección ambiental revisa los químicos usados como desinfectantes o esterilizantes cuando seleccione cualquier químico revise que:

- El producto está registrado por la EPA -Agencia de Protección Ambiental- y tenga su número en la etiqueta.
- Para una desinfección de alto nivel use un desinfectante esterilizante registrado por la APA.

- Para una desinfección de nivel intermedio use un desinfectante registrado como desinfectante de hospital con una identificación en su etiqueta de actividad tuberculocida. También debe ser etiquetado virucida y fungicida. La eficacia virica debe incluir como mínimo los virus lipofílicos e hidrofílicos.
- Los productos que tienen la aceptación de la ADA ha sido aceptados por el Consejo de Terapéutica Dental para usarse en Odontología, una lista común está disponible en el Consejo de Terapéuticos Dentales.

El producto seleccionado debe indicar en la etiqueta las indicaciones precisas, se debe dar atención estricta al uso apropiado del producto con cuidado de diluirlo y del método y duración de la aplicación, los requerimientos de temperatura y la vida de uso activo y si es aplicable el reuso.

Dado que el personal del cuidado dental usa desinfectante diario es fácil llegar a ser casual las precauciones de etiqueta y la seguridad. Muchos desinfectantes son irritantes y peligrosos para la piel, ojos y respirar el vapor causa problemas adicionales. De tal manera que cuando se use esos productos recuerde ser cuidadoso y leer la etiqueta para determinar que tan bien se protege usted. (37)

AGENTES QUÍMICOS LÍQUIDOS

Por una variedad de razones ningún agente químico puede cubrir sus necesidades toxicidad, corrosión, la naturaleza del material al ser desinfectado y el nivel de desinfección requieren entre otros factores que determinen cuál producto debe seleccionar para un uso determinado, esta sección prevé la descripción de líquidos químicos con usos recomendados y precauciones en su aplicación.

Estos son generalidades sobre las diferentes categorías de líquidos. Las soluciones basadas en Glutaraldehidos son registradas por la APA como desinfectantes y esterilizantes. La mayoría de esas soluciones pueden ser utilizadas tanto para la esterilización como para desinfección de alto nivel dependiendo del tiempo de contacto.

SOLUCIONES A BASE DE GLUTARALDEHIDOS

El glutaraldehido está disponible en muchas formulaciones, difiriendo en pH, concentración y el tiempo de exposición. Suele comercializarse en forma de solución acuosa al 2% que hay que "activar" antes de usarla. La activación consiste en añadir un polvo o un líquido que se suministran con la solución y que la hacen alcalina. Siga las indicaciones de la etiqueta para el producto específico. Todos los instrumentos deben ser lavados profusamente antes de la inmersión en la solución desinfectante. Los artículos desinfectados deben ser enjuagados antes del uso del removedor químico tóxico como se recomienda por el fabricante.

El glutaraldehido debe ser usado como desinfectante de alto nivel para instrumentos sólo si la esterilización de calor daña el instrumental. La inmersión en la solución activada destruye las formas vegetativas de bacterias, hongos y virus en menos de 30 minutos. Para destruir las esporas se necesitan 10 horas de inmersión. El glutaraldehido puede ser también usado para desinfectar impresiones. Tras la inmersión el material debe enjuagarse para eliminar cualquier residuo tóxico; la ventilación apropiada es importante cuando use glutaraldehido, dado que es tóxico y puede irritar la piel y los ojos. Se recomienda proteger los ojos de un rocío accidental, evite respirar los vapores y evite el contacto con la piel. (40)

Una vez activada, la solución no debe guardarse durante más de dos semanas. Si se enturbia, habrá que desecharla. Recientemente se han obtenido soluciones de glutaral estabilizadas que no precisan activación. No obstante, aún no se dispone de bastantes datos para recomendar su uso, las soluciones de glutaral son caras y corrosivas para algunos metales, por lo que se deben seguir las indicaciones precisas.

YODOFORMO

La yodopolividona es un yodóforo (compuesto que lleva yodo). Su actividad desinfectante es muy parecida a las soluciones de hipoclorito de sodio pero es más estable y menos corrosiva para los metales. No obstante no se debe usarse sobre aluminio y cobre. Está disponible en preparaciones concentradas por lo que deben ser cuidadosamente diluidas de acuerdo a las instrucciones de fábrica, a menudo se prepara en forma de solución al 10% (1% de yodo).

Puede usarse diluida al 2.5% (una parte de solución al 10% y tres partes de agua hervida). La inmersión durante 15 minutos en una solución al 2.5% permite hacer una desinfección intensiva del material limpio. Las soluciones diluidas (2.5%) para sumergir el instrumental deben renovarse todos los días ()

Los yodoformos con etiqueta de actividad tiberocidal, deben ser usados para una desinfección de nivel intermedio de cierto equipo y para la desinfección de superficie ambiental. El yodoformo puede ser usado en artículos no críticos tales como sillas, cubiertas, amalgamadores y manijas de lámparas. La superficie o equipo debe ser prelimpiada antes de la desinfección

Los yodoformos deben ser usados en impresiones y otras aplicaciones y como una solución de sostén para mantener los instrumentos del secado hasta que ellos hayan limpiado y desinfectado aún más como desinfectante, para piezas de mano no esterilizables por medio de calor

El yodoformo no debe ser usado en plástico blanco o pastel. Evite la exposición prolongada de instrumentos de metal, dado que el yodo puede corroer el metal, se debe tener cuidado para evitar el contacto de la piel especialmente si es usted alérgico a componentes de yodo.⁽¹²⁾

SOLUCIONES A BASE DIOXIDO DE CLORO

Estas soluciones pueden ser usadas para desinfección de alto nivel de artículos críticos no sujetos a la corrosión. No debe ser usado en aluminio y metales dioxisados, tales como acero inoxidable y cobre. Sólo contenedores de plástico o vidrio se deben usar para transportar las soluciones, dada su corrosión sus usos deben ser limitados, siga cuidadosamente las indicaciones del fabricante para mezclar seguridad y usos recomendados.

Cuando prepare una solución de concentrado use unos goggles protectores y una carilla, lo mismo que guantes protectores cuando use el químico en áreas o superficies grandes o cuando lo usas en un espacio confinado asegure una buena ventilación. (13)

COMPUESTOS QUE LIBERAN CLORO HIPOCLORITO SODIO

Las soluciones de hipoclorito sodico (liquidos blanqueantes, lejia de sosa, etc) son excelentes desinfectantes son bactericidas y virucidas, además de baratos y faciles de adquirir. Están disponibles en diferentes concentraciones, una de ellas es el blanqueador casero. No obstante tiene dos inconvenientes importantes

- En el caso de muestras de pacientes infectados o con alguna actividad de alto riesgo, se debera indicar en la etiqueta "potencialmente contaminante"
- Todos los instrumentos punzo-cortantes usados, deberán de depositarse en contenedores rigidos. Se recomienda desactivar biológicamente el instrumental en dichos contenedores antes de ser desechados.
- La sangre y liquidos corporales de desperdicio deberán ser vertidos a depósitos de soluciones para ser desactivados biológicamente, bajo técnicas de calor y presión, para ser vertidos a contenedores especiales y nunca al drenaje.
- Otros desperdicios sólidos, tales como gasa, algodón, hilo, etc... contaminados con sangre u otros productos biológicos, como saliva o liquidos corporales, deberán de depositarse en recipientes con soluciones desactivantes de actividad biológica, además deberán de ser cerrados, con una etiqueta que diga potencialmente contaminante. Esto deberá de hacerse especialmente en pacientes infectados o con actividades de alto riesgo. El material de desperdicio, deberá

de ser desactivado antes de ser desechado o desinfectado o incinerado (11.11.4)

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE QUE EL PERSONAL ODONTOLÓGICO SUFRA INOCULACIÓN ACCIDENTAL O CONTAMINACIÓN DE MUCOSAS O PIEL LACERADA CON MATERIAL POTENCIALMENTE CONTAMINANTE.

En caso de que el personal Odontológico, sufra inoculación accidental o contaminación de mucosas o piel lacerada con material potencialmente contaminante, se deberán de llevar a cabo las siguientes acciones:

- En caso de contaminación de mucosas (salpicaduras de ojos o boca) deberá lavarse el área con abundante agua. En caso de inoculación accidental o de contaminación de piel lacerada, deberá lavarse el área con bastante agua y jabón o, en caso de disponer de él, se utilizara un antiséptico para la piel, y se promoverá el sangrado venoso por oclusión venosa local.
- Deberá de valorarse clínicamente y epidemiológicamente al paciente. En caso de que la valoración sugiera posible infección por VIH, se deberá practicar pruebas de laboratorio que permitan establecer si está o no infectado.
- En caso de estar infectado el paciente, o si éste se rehusara a ser estudiado, deberá de tomarse una muestra de sangre del personal odontológico, que sufrió el accidente de trabajo con el objeto de valorar si en ese momento, se encuentra o no infectado por microorganismos.

- Deberá repetirse el estudio de laboratorio a las seis semanas y a los 3, 6, y 12 meses después del accidente. en caso de que el estudio inicial hubiese sido negativo

Si alguno de los estudios subsecuentes resultara positivo se considerará entonces, que ha ocurrido transmisión debido al accidente

- Durante el tiempo que se encuentre en observación deberá de tomar medidas preventivas para evitar contaminar a otros (utilizar preservativo durante las relaciones sexuales, no compartir objetos potencialmente contaminados con sangre y abstenerse de tomar sangre o tejidos y reforzar las medidas de seguridad en su trabajo con el objeto de evitar nuevos accidentes (39)

CONTROL DE INFECCIONES EN EL LABORATORIO DENTAL

Estudios recientes, indican que los técnicos dentales tienen aproximadamente, la misma prevalencia de anticuerpos al VIH como el higienista dental, y el ayudante dental: para proteger personal de Laboratorio dental, las impresiones y las prótesis fijas y removibles, y las mordidas de cera se deben de desinfectar apropiadamente, antes de mandarlos al laboratorio.

Impresiones

Todas la impresiones deben de ser enjuagadas con agua para remover sangre y saliva y materia orgánica, alginatos, y las impresiones de cuerpo pesado deben de ser colocadas en una toalla de papel con cubierta de plástico y rociadas con cloro y dióxido de cloro, fenoles o componentes de yodoformo. Debe evitar que se seque durante el tiempo que se requiere para desinfectar. (14, 110)

Polivinilciloano, polisulfuros o impresiones compuestas deben de ser inmersas en cualquiera de las siguientes desinfectantes

- * Cloro
- * Glutaraldehido
- * Yodoformo
- * fenol compuesto

El tiempo de inmersión dependerá de la concentración. Para el cloro, sumergir los utensilios en una solución de 1:100 por diez minutos es importante, que se revise con el fabricante la compatibilidad con el producto químico que cada Cirujano Dentista emplea

MODELOS DE YESO

Los modelos de yeso deben de ser rociados con un desinfectante de yodoformo, luego de ser separados de la impresión. El modelo debe ser sumergido diez minutos en una solución de yodoformo no aplicable a los modelos maestros, ya que hay que considerar el riesgo de sufrir daños en la superficie. Sin embargo, se prefiere la desinfección de las impresiones ⁽³⁴⁾.

DENTADURAS COMPLETAS, PRÓTESIS FIJAS Y REMOVIBLES

Antes de mandar y de probar al paciente, además de realizar ajustes se deberán de lavar, tanto las impresiones, rebaces y las prótesis con un detergente antimicrobiano.

Las dentaduras de acrílico y las prótesis fijas y removibles que contienen metales preciosos, deben de ser desinfectadas en solución de glutaraldehido durante diez minutos.

Las prótesis fijas y las removibles de aleaciones no preciosas pueden ser desinfectadas usando un componente fenólico o yodatado.

Todas las prótesis deben de ser enjuagadas después de la desinfección.

REGISTROS DE MORDIDA EN CERA

Se deberán de desinfectar todos los registros de cera sumergiéndolos en yodoformo o en cloro diluido durante diez minutos

Si las prótesis son desinfectadas prioritariamente, para llevarlas al laboratorio, el equipo del mismo no va ser contaminado y consecuentemente no requerirá de esterilización y desinfección. Finalmente, dado que los materiales empacado pueden venir contaminados, se deberá de utilizar material nuevo para empacar cada vez que se envíen piezas al laboratorio (35)

DESINFECCIÓN DEL AIRE

En las enfermedades transmisibles por la vía respiratoria, que se contagian predominantemente por gotitas y en las que el polvo de habitaciones y suelos representa un medio de propagación, es necesario que dejan de actuar como tales, para tal fin se utilizan una serie de métodos de los que unos actúan sobre los núcleos de las gotitas y otros evitan la movilización de polvo, y otros son químicos y emplean sustancia germicidas, en forma de vapor o niebla

El empleo de los microaerosoles, microneblas o microbrumas desinfectantes tienden a generalizarse, pues consiguen una reducción de la densidad microbiana ambiental en locales, sumando a la sedimentación de gérmenes, con ellos se logra una acción bactericida mediante desinfectantes (atóxicos para las personas que se encuentren presentes), a base de feniloxibenzoato o isopropilmetacresol de oxibenzoato, cloroheximida, yodóforos, glicol, etc.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE BIOPSIAS

Para la toma y manejo de biopsias se llevan a cabo recomendaciones precisas como son:

- * tener siempre lavados y esterilizados el instrumental quirúrgico que se empleará durante la toma de biopsia
- * el recipiente en el que colocará el material de biopsia deberá de ser un frasco de **Wells**, además de contener liquido fijador de la muestra, como es formol al 10% (1,29)

GLOSARIO:**CONCEPTOS BÁSICOS:**

El *saneamiento* es " El control, dominio y regulación sobre aquellos factores personales y ambientales que pueden afectar la salud individual o pública "

La *desinfección* es una técnica de saneamiento que tiene por objeto destruir los microorganismos patógenos, productores de enfermedades transmisibles.

La definición de *Esterilización* es, " La eliminación de todos los microorganismos de un objeto determinado".

La esterilización es obligatoria en el área de la salud (Q.F.B., Médicos, Odontólogos, Enfermera, etc.) en donde el equipo o material, penetre un tejido o haya contacto con la sangre, el suero, la saliva o cualquier otro fluido corporal (33,37)

GLOSARIO

ADA Asociación Dental Americana, es la asociación más prestigiada en odontología que contribuye con fondos para la investigación en infectología

ARV Virus asociado al SIDA

AZT Azidotimidina, medicamento que modera la intomatología del SIDA

CDC Centro para el Control de las Enfermedades de Atlanta, es un organismo de salud pública que monitorea la presencia e incidencia de entidades patológicas en Estados Unidos, registra y controla el consumo y uso de medicamentos, además dirige investigaciones para localizar las fuentes de las epidemias y da información sobre procedimientos sobre infecciones, según su localización geográfica

CONASIDA Centro Nacional para la Prevención del SIDA

CRS Complejo relacionado al SIDA.

EPA Agencia para la protección del medio ambiente, que tiene a su cargo la vigilancia y control de sustancias y procesos que puedan ser nocivos a la ecología

ELISA-EIA Estudio Inmunoabsorbente ligado a las enzimas de fase sólida, es el método más utilizado para la detección o tamizaje mediante la detección para los antígenos del VIH1 y VIH2.

ETS Enfermedades de transmisión sexual

FDA Agencia responsable de la administración de medicamentos y alimentos de los Estados Unidos, está directamente involucrada en la probación y control de medicamentos y sustancias terapéuticas

FTLV Virus Linfotrópico de las células T felinas

HB hepatitis B I

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

LAV Virus Asociado a la Linfadenopatía

LAV2 Virus asociado a la linfadenopatía tipo 2

LPG Linfadenopatía generalizada persistente, es esta etapa de la infección por VIH, el paciente presenta adenomegalias persistentes mayores de 1cm a 5 cm en dos o más sitios extrainguinales son duración mayor de 3 meses como mínimo, regularmente bilaterales

MMWR Reporte semanal de morbilidad y mortalidad, distribuida por la CDC.

NAID Instituto nacional de alergia y enfermedades infecciosas de los Estados Unidos

NPC	Pneumonia por <i>Pneumocystis Carinii</i>
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OSHA	Administración de la Seguridad y Salud ocupacionales, regula la salubridad en el ambiente de trabajo
PATH	Programa para la tecnología apropiada de salud
SEROCONVERSIÓN	Presencia en la sangre de anticuerpos contra VIH sin datos clínicos evidentes, en ocasiones se presenta sintomatología similar a la de la mononucleosis infecciosa.
VHB	Virus de la hepatitis humana
VHS	Virus herpes simple
WESTERN BLOT	Prueba para detectar la presencia de anticuerpos específicos para proteínas o péptidos, incluyendo proteínas específicas de retrovirus.

FALTA PAGINA

No. 57

BIBLIOGRAFIA

- 1 ACOSTA GIO ENRIQUE "COMENTARIOS SOBRE EL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE ENFERMEDADES BUCALES" REV PRACTICA ODONTOLÓGICA 1994 VOL 15 NO 8 P 38-41
- 2 ACOSTA GIO ENRIQUE "EVITE AEROSOL Y SALPICADURAS" REV PRACTICA ODONTOLÓGICA 1994 VOL 15 NO 5 P 7-12
- 3 ACOSTA GIO ENRIQUE "ESTERILIZACIÓN DE LA PIEZA DE MANO" REV PRACTICA ODONTOLÓGICA 1995 VOL 16 NO 9 P 1
- 4 ACOSTA GIO ENRIQUE AGUIRRE MEJIA ALFREDO "ESTERILIZACIÓN POR CALOR SECO" REV PRACTICA ODONTOLÓGICA 1995 VOL 16 NO 7 P 10-14
- 5 ACOSTA GIO ENRIQUE MAUPOME CERVANTES GERARDO "TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL CONSULTORIO DENTAL" REV PRACTICA ODONTOLÓGICA 1994 VOL 15 NO 4 P 9-11
- 6 ACOSTA GIO ENRIQUE MAUPOME CERVANTES G "ESTERILIZACIÓN ¿CONFIANZA O CERTEZA?" REV ADM 1993 VOL L NO 6 P 376-378
- 7 AGUIRRE VAZQUEZ LORENA ET AL "ACTITUDES Y PRACTICAS DE LOS CIRUJANOS DENTISTAS CON RESPECTO AL CONTROL DE INFECCIONES EN LA PRACTICA DENTAL" REV ADM 1993 VOL L NO 5 P 285-290
- 8 AMÉRICA DENTAL ASOCIATION "INFECTION CONTROL RECOMENDATIONS FOR THE DENTAL OFFICE AND THE DENTAL LABORATORY" REV JOURNAL OF THE AMERICAN DENTAL ASOCIATION SUPPLY AUGUST 1992 P 1-8
- 9 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION ORAL HEALTH PROGRAM NEEDLESTICK PRECAUTIONS 1995
- 10 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION ORAL HEALTH PROGRAM GENERAL INFORMATION FOR PATIENTS 1995
- 11 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION ORAL HEALTH PROGRAM BLOODBORNE DISEASE TRANSMISSION 1995
- 12 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION ORAL HEALTH PROGRAM ADDITIONAL EDUCATIONAL MATERIALS 1995
- 13 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION ORAL HEALTH PROGRAM DESINFECTIO AND STERILIZATION PRACTICES 1995
- 14 DIARIO OFICIAL CON FECHA DEL 19 DE AGOSTO DE 1994
- 15 DUARTE RONCES MANUEL GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ EDGARDO "MANIFESTACIONES BUCALES DE SIDA" REV ADM 1994 VOL LI P 106-113
- 16 EPSTEIN B JOEL ET AL "SURVEY OF KNOWLEDGE OF INFECTIOUS DISEASE AND INFECTION CONTROL PRACTICES OF DENTAL SPECIALISTS" REV JOURNAL 1995, VOL 61 NO 1 P 35-44

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- ESPINOSA TORRES, ALFONSO ET AL. "ULCERAS BUCALES EN PACIENTES INFECTADOS POR VIH" REV. PRACTICA ODONTOLÓGICA 1995 VOL 16 NO 12 P 12-14
- 20 GARDUÑO GARDUÑO PATRICIA M NAJERA GARCIA SERGIO "HIGIENE DESINFECCION Y ESTERILIZACION EN EL CONSULTORIO DENTAL" REV. PRACTICA ODONTOLÓGICA 1995 VOL 16 NO 6 P 13-16
- 21 JAKUGH J. "INFECTION CONTROL PROCEDURES AND PRODUCTS: CAUTION AND COMMON SENSE" JADA 1988 117 293-301
- 20 JAWETZ "MICROBIOLOGIA MEDICA EDI MANUAL MODERNO MEXICO 1992 190-240
- 21 "MANUAL DE LA SALUD BUCODENTAL REPERCUSIONES DE VIH/SIDA EN LA PRACTICA ODONTOLÓGICA" EDI OPS/OMS USA 1994 40-43
- 22 "MANUAL DE PRACTICAS DE MICROBIOLOGIA GENERAL I UNAM FES ZARAGOZA 1991
- 23 "MANUAL DE PRACTICAS DE MICROBIOLOGIA GENERAL II UNAM FES ZARAGOZA 1995
- 24 "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA GENERAL II UNAM FES ZARAGOZA 1990
- 25 "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIOS Y CAMPOS CLINICOS ODONTOLÓGICOS UNAM FES ZARAGOZA 1990
- 26 MAUPOMÉ CERVANTES GERARDO ET AL. "HEPATITIS B RIESGO OCUPACIONAL PARA EL ODONTÓLOGO" REV. PRACTICA ODONTOLÓGICA 1993 VOL 14 NO 4 P 23-25
- 27 IMS "MICROBIOLOGIA MEDICA EDI MOSBY/DOYMA ESPAÑA 1995 A 5-A 18
- 28 WILLIAM, A. "MICROBIOLOGIA ODONTOLÓGICA" TRAD. MARIA HERNÁNDEZ C. 4A ED. MEXICO ED. INTERAMERICANA. 1985 839 P.
- 29 "NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-1994 QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA CLASIFICACIÓN, SEPARACIÓN, ENVASADO, ALMACENAMIENTO, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, TRATAMIENTO, Y DISPOSICIÓN OFICIAL FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS QUE SE GENERAN EN ESTABLECIMIENTOS QUE PRESTAN ATENCIÓN MÉDICA, TALES COMO HOSPITALES Y CONSULTORIOS MÉDICOS, ASÍ COMO LABORATORIOS CLÍNICOS, LABORATORIOS DE PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS, DE ENSEÑANZA Y DE INVESTIGACIÓN, TANTO HUMANOS COMO VETERINARIOS" DIARIO OFICIAL MEXICO CON FECHA DEL 19 DE AGOSTO DE 1994
- 30 ORTEGA ALEJANDRE, JUAN JOSÉ "CONTROL DE INFECCIONES EN EL CONSULTORIO DENTAL" REV. PRACTICA ODONTOLÓGICA 1994 VOL 15 NO 9 P 1
- 31 RAMÍREZ AMADOR, VELIA DE LA ROSA GARCÍA, ESTELA GONZÁLEZ GUEVARA, MARTHA HERNÁNDEZ H. CARLOS "PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIÓN EN ESTOMATOLOGÍA" REV. ADM 1993 VOL 1 NO 6 P 351-366
- 32 RAMOS R. HECTOR ET AL. "RIESGO DE TRANSMISIÓN DE INFECCIONES DURANTE LA PRACTICA ODONTOLÓGICA" REV. PRACTICA ODONTOLÓGICA 1995 VOL 16 NO 10 P 27-34
- 33 REGEZZI JOSEPH A. SCIUBBA JAMES "PATOLOGÍA BUCAL" TRAD. SONIA SHNEIDER. MANUEL PALACIOS MEXICO ED. INTERAMERICANA. 1996 579 P.

- 14 REYES XICOTENCATL AUREA ET AL. MANIFESTACIONES CLINICOBUCALES EN PACIENTES VIH POSITIVOS EN UN HOSPITAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA. REV PRACTICA ODONTOLOGICA 1994 VOL 15 NO 9 P 9-16
- 15 RIVAS MUÑOZ RICARDO AZUARA PAVON VICTOR AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO CON LA TECNICA DEL DIQUE DE HULE VENTAJAS Y DESVENTAJAS. REV PRACTICA ODONTOLOGICA 1992 VOL 13 NO 9 P 41-48
- 16 RUNNELLS R.R. CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA CONTROL DE INFECCIONES Y SEGURIDAD EN EL CONSULTORIO. TRAD DR JOSÉ A RAMOS MÉXICO ED INTERAMERICANA 1991 VOL 2 439 P
- 17 SALVAT EDITORES DICCIONARIO MEDICO 3A ED MEXICO EDS SALVAT EDITORES. 1990 730 P
- 18 SANJUAN ZAMORA LEONEL DOBLER HORST L. "AUTOCLAVE ECONÓMICO UNA OPCIÓN EN EL CONSULTORIO DENTAL" REV PRACTICA ODONTOLOGICA 1995 VOL 16 NO 6 P 29-31
- 19 SCHAECHTER MEDOFF MECHANISMS OF MICROBIAL DISEASE EDI W&W USA 1993 140-340
- 20 SECRETARIA DE SALUD NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-010-SSA2-1993 PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA MÉXICO SECRETARÍA DE SALUD. 1993
- 21 SECRETARIA DE SALUD NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-013-SSA2-1994 PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES BUCALES MÉXICO SECRETARÍA DE SALUD. 1994 11P
- 22 SEYMOUR S. BLOCK DESINFECTION, STERILIZATION AND PRESERVATION EDI LEA & FEBIGER USA 1983 5-390 885-1013
- 23 SEYMOUR DESINFECTION, STERILIZATION AND PRESERVATION EDI LEA & FEBIGER USA 1983 87-105 415-512
- 24 WHO GUIDELINES ON STERILIZATION AND HIGH-LEVEL DESINFECTION METHODS EFFECTIVE AGAINST HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV) WHO AIDS SERIES 2 WHO GENEVE 1988 27-46