

Informe Técnico¹

Control de la infección en odontología

<control de la infección en odontología>

Susana Piovano
spiovano@ciudad.com.ar

El objetivo de este trabajo es:

- Revisar los recursos y protocolos de control de la infección en odontología (PRMERA PARTE)
- Sistematizar guías de control de la infección dentro de las prácticas clínicas referidas a enfermedades asociadas a la placa dental en el primer nivel de atención (SEGUNDA PARTE)

Primera Parte

Recursos y protocolos generales para el control de la infección en odontología

Las referencias bibliográficas aparecen al final de la segunda parte.

1.- Introducción

La Odontología Basada en la Evidencia (OBE) proviene de la práctica de la medicina basada en la evidencia, la que ha sido definida como el uso racional de la mejor evidencia posible, de revisiones sistemáticas cuando sea posible, con conocimiento de las preferencias del paciente y según la experiencia del clínico para recomendar el tratamiento correcto, al tiempo correcto para el paciente indicado. Involucra, por lo tanto, el uso del juicio clínico y el análisis de la evidencia.

En Odontología, el primer artículo fue publicado en 1995, por Richards y Lawrence. Actualmente Richards es director del Centre for Evidence Based Dentistry, el primer sitio de Odontología Basada en Evidencia del mundo.

El objetivo de incorporar la Práctica Basada en la Evidencia es mejorar los resultados (*outcomes*) de la atención a los pacientes a través de un proceso de toma de decisiones sustentados por la mejor evidencia disponible. Es un proceso que reestructura la manera por la cual resolvemos los problemas clínicos [Richards D.; Lawrence A., 1998]

En el primer suplemento de odontología basada en la evidencia, Richards y Lawrence, remarcaron los pasos esenciales en el proceso de la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia. El primer paso es la identificación del problema clínico o de los problemas (enfoque) frente a una pregunta bien definida.

La pregunta clínica bien definida tiene cuatro componentes principales:

- el tipo de paciente o de problema clínico que se presenta (paciente o problema).

¹ Producido para la Maestría en Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires

- la actividad que se realiza al paciente. Los tratamientos, maniobras o tests diagnósticos que se tiene previsto realizar (intervención).
- la intervención en muchos estudios controlados y randomizados es comparada con un placebo o con la “mejor terapia”. Esta es la intervención de comparación.
- el resultado clínico esperado o el resultado de interés. .(Richardson W.,1995)

Los pasos de la práctica basada en evidencia son:

ETAPA	Subetapa
<u>EL PACIENTE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Identificar un problema clínico</u> • <u>Formulación de la pregunta con enfoque clínico</u>
<u>LA BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>¿Dónde buscar?</u> • <u>¿Cómo buscar?</u>
<u>LA EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA EVIDENCIA</u>	<p>La evidencia seleccionada: ¿es válida? ¿es aplicable a mi paciente?</p>
<u>LA INTEGRACIÓN</u>	<p>Resolución del problema clínico mediante una toma de decision racional apoyada por la evidencia</p>
<u>LA EVALUACIÓN</u>	<p>Evaluacion de los resultados obtenidos y/o replanteamiento del problema clínico</p>

Como se mencionó anteriormente, la evidencia en odontología corresponde a todos aquellos estudios clinicos relevantes, especialmente aquellos llevados a cabo mediante una determinada metodologia que nos permita establecer que determinado estudio es válido, tanto en sus conclusiones como en las extrapolaciones que de él se puedan hacer. Para mayor comprensión, es necesario ilustrar un concepto: la pirámide de la evidencia. La base de la pirámide, donde la informacion comienza como una idea para una investigación, corresponde principalmente a estudios del tipo in-vitro, donde se ensayan nuevas drogas o terapias, las que posteriormente se prueban en animales y finalmente en humanos. La fase de experimentación en humanos pasa por varias etapas antes que la terapia o la droga en cuestión este disponible para el público. (Richardson W.,1995) Luego se llevan a cabo ensayos clínicos randomizados (ECA o randomized controlled trials), con el objeto de evaluar la efectividad y eficacia de una determinada terapia o droga, y si se realizan varios de estos estudios, los investigadores pueden juntar ECA y realizar un meta-analisis, un tipo especial de revision sistemática que combina los resultados de investigaciones individuales usando un resultado en comun, por ejemplo la disminucion del porcentaje de lesiones cariosas. A medida que uno sube en esta pirámide, la cantidad de información disminuye, pero su importancia clínica aumenta.(Richardson W.,1995)

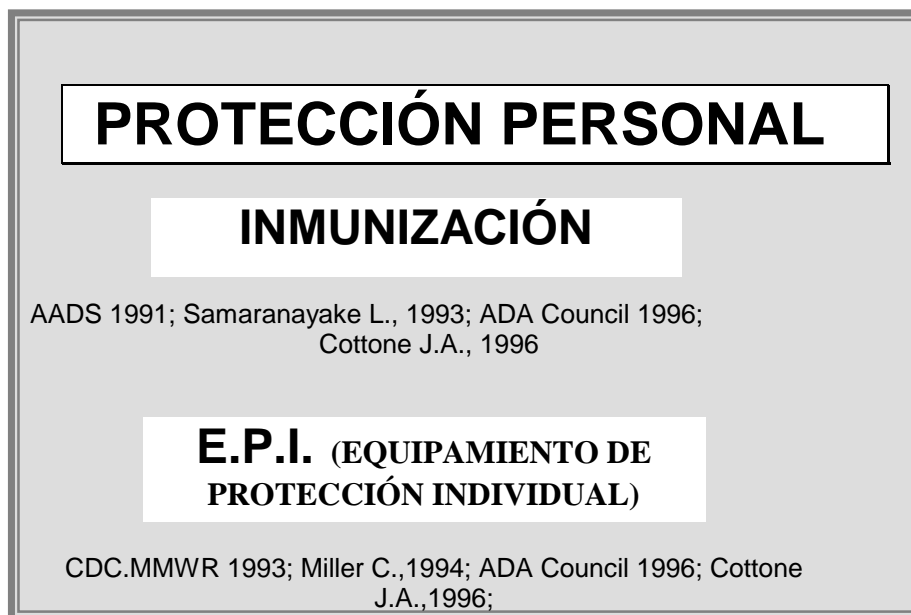
Evidencia referida al control de la infección en odontología

Existen numerosas guias y manuales disponibles en el mercado y en Internet para orientar a los odontólogos sobre nuevas tecnologías y productos relacionados con con el control de la infección en odontología. (Cottone J.A.1996; Moraes J.C.,1997;Rosental M.,2000; FOUSP,2000; Tancredo Mussi A. et al.,2001; Bengtson A.L.,2002)

Asimismo, el Center for Disease Control (CDC) (<http://www.cdc.gov/>), la American Dental Association (ADA) (<http://www.ada.org/>) y la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (<http://www.osha.gov/>) han establecido normas para mantener los más altos niveles de seguridad en el consultorio odontológico.

2.- Protección personal del profesional y equipo

La protección personal del equipo Odontológico está integrada por la inmunización y el uso del Equipamiento de Protección Individual (E.P.I.). (AADS.,1991; Samaranayake L. ,1993; CDC.MMWR,1993; Miller C.,1994; ADA Council,1996; Cottone J.A.,1996; Moraes J.C., 1997; Rosental M.,2000; Bengtson A.L.,2001)



2.1. Inmunizaciones recomendadas para el equipo de salud

Hepatitis B (Ley 24.151).

Difteria y tétanos

vacunación y el refuerzo cada 10 años.

Gripe

Es aconsejable vacunarse todos los años.

Tuberculosis (BCG)

La inmunización está indicada en todos los no reactivos (pápulas con diámetro menor a 5 mm) y a los reactivos débiles (pápulas con diámetro entre 5 y 9 mm) para el test de PPD.

Para Odontopediatría

Se recomienda que el equipo de salud reciba, además, vacunación contra: sarampión, paperas, rubéola y poliomielitis. Estas recomendaciones son para profesionales que no han sido vacunados o padecido la enfermedad.

Samaranayake L.,1993; FUSP,2000; Tancredo Mussi A. et al.,2001; Bengtson A.L ,2001; Rosa A. et al.,1ra Parte, 2001.

El E.P.I. es utilizado tanto durante la atención de cada paciente, la recuperación del instrumental como durante la limpieza del ambiente y está constituido por los siguientes elementos según la actividad que se desarrolle.

2.2. E.p.i. (equipo de protección individual) según actividad

PARA LA ATENCIÓN DEL PACIENTE	PARA LA RECUPERACIÓN DE INSTRUMENTAL	PARA LA LIMPIEZA DEL AMBIENTE
Guantes de procedimiento o quirúrgico (látex ó vinilo ó nitrilo Fino, porosidad de hasta 2-3 %)	Guantes resistentes de goma o látex grueso (Utilitarios, del tipo limpieza)	Los guantes resistentes de goma ó látex grueso (Utilitarios, del tipo limpieza)
Sobreguantes de P.V.C.ó polietileno	Sobreguantes de P.V.C.ó polietileno	Sobreguantes de P.V.C.ó polietileno
El ambo		
Camisolín (Utilizado en algunas prácticas)	El delantal impermeable	El delantal impermeable
El barbijo	El barbijo	El barbijo
El protector ocular: Anteojos amplios	El protector ocular: Anteojos amplios	El protector ocular: Anteojos amplios
La gorra ó cofia	La gorra ó cofia	La gorra o cofia
Zueco blanco, liso resistente, de fácil limpieza	Zueco blanco, liso resistente, de fácil limpieza	Zueco blanco, liso resistente, de fácil limpieza

La ropa que se utiliza en la clínica (el ambo, guardapolvo), es de uso exclusivo dentro del lugar de atención odontológica .

Los barbijos de fibra sintética, plisados con puente flexible constituyen los filtros más efectivos, con capacidad de filtración de 99 % y una retención de partículas de 3-3,5 µm.

El calzado debe ser de uso exclusivo para el ambiente de consultorio o clínica.

Adaptado de AADS ,1991; Böbman K. et al,1992; CDC-FDA,1993; ADA Council,1996;Cottone J.A. et al,1996; FOU SP,2000 ;

Rosental M.,2000;

2.3. Procedimiento conveniente luego del uso del equipo de protección individual (e.p.i.)

E P I.	MATERIAL	PROCEDIMIENTO
Guantes quirúrgicos	Látex ó vinilo	Descartar
Guantes de Procedimiento	Látex ó vinilo	Descartar
Sobreguantes	Polietileno ó PVC	Descartar
Guantes de Limpieza (utilitarios, resistentes)	De un sólo uso ó de Goma ó látex	Lavado y desinfección antes de retirarlo
Barbijo	De un solo uso	Descartar
Ambo	Tela	Sumergir en hipoclorito de sodio al 1 % 30 minutos. Lavar con agua y detergente
El delantal	De un solo uso	Descartar
El delantal	Tela	Sumergir en hipoclorito de sodio al 1 % 30'. Lavar con agua y detergente
El protector ocular	Plástico	La limpieza y desinfección
La cofia ó gorra	De un solo uso	Descartar
La cofia ó gorra	Tela	Sumergir en hipoclorito de sodio al 1 % 30'. Lavar con agua y detergente

Los descartables (de un solo uso), como el barbijo, guantes etc. deben colocarse en bolsa roja (para elementos contaminados. *Residuos Patogénicos Ley 24.051/92*).

Los impermeables como los guantes gruesos (de limpieza) deben lavarse y desinfectarse antes de que ellos se quiten y después de cada uso.

La ropa manchada debe ser embolsada en el lugar de trabajo y luego transportada para su limpieza. Se recomienda que el lavado de ropa se efectúe en lavadoras a una temperatura entre 60-95° C.

Adaptado de CDC-FDA,1993; FOUSP,2000;. Rosental M.,2000; Tancredo Mussi A.,2001

3.- Clasificación del instrumental, material y superficies

El instrumental, los materiales y las superficies, han sido clasificados de acuerdo al Sistema Spauling. (Spauling E.,1983.; Lima S.,1993; SADI,1999) .

En 1991, Favero M. adoptó esta clasificación y lo aplicó a Odontología. Instrumentos y superficies fueron entonces clasificados: críticos, semicríticos, no críticos y superficies del ambiente, basadas en el riesgo potencial para transmitir infecciones

Esta clasificación ha permitido sistematizar medidas de control de infecciones .como se expresa a continuación :

a) Superficies o Instrumentos críticos: son aquellos que entran directamente en contacto con los tejidos de los pacientes o con la sangre, pudiendo ingresar a espacios biológicos habitualmente estériles.

En este grupo se encuentran las agujas para anestesia, las hojas de bisturí, las agujas de sutura, las fresas para hueso, los exploradores, sondas periodontales, las fresas para Operatoria Dental, instrumental de Endodoncia, instrumental quirúrgico, instrumentos de Periodoncia utilizados en una sesión de raspaje y alisado radicular ó en cirugía.

Con todos estos materiales se guardarán medidas para lograr su esterilización y en el caso de ser posible, se deberán utilizar elementos descartables.

b) Superficies o Instrumentos semi-críticos: son aquellos que no penetran en los tejidos del paciente y/o que no están en contacto con la sangre, pero tocan las mucosas o la saliva del paciente. En este grupo se encuentran las piezas de mano, turbinas, micromotores, eyectores de saliva, rollos de algodón, porta-amalgamas, porta-matrices, espátulas, discos, cubetas de impresión, alicates de Ortodoncia, espejo utilizados en fotografía etc., así como todo el instrumental odontológico en general.

Ha sido recomendado que los elementos semi-críticos recuperables sean esterilizados. Algunos de ellos son descartables como los eyectores de saliva, rollos de algodón, cinta para porta-matrices, goma dique. Los espejos para fotografía deben ser sometidos a limpieza y desinfección.

c)Superficies o Instrumentos no-críticos: Son aquellos que no establecen contacto directo con la sangre o saliva de los pacientes, pero que pueden ser contaminados con ellos a través de las manos del operador, por contacto con instrumentos ya contaminados o por la piel del paciente o el profesional y el personal.

En este grupo se encuentran los equipos, sillón, butaca, salivadera, botones eléctricos del sillón, tiradores de los cajones de los armarios, lavatorios, foco, equipos de rayos X, teléfonos y demás elementos del consultorio. Sus superficies deberán ser cubiertas o desinfectadas.

En la actualidad, las superficies del ambiente pueden ser incluidas en este grupo.

Se mantendrá siempre el criterio de no desinfectar todo aquello que se puede esterilizar

CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES, INSTRUMENTAL Y MATERIALES

CLASIFICACIÓN	RELACIÓN TEJIDOS	CONTACTO SANGRE/ SALIVA	EJEMPLO
CRÍTICOS	PENETRA	++	instrumental quirúrgico. Instrumental periodoncia. Fresas
SEMICRÍTICOS	CONTACTA	++	portamatriz Espátulas
NO CRÍTICOS	NO CONTACTA	INDIRECTO	Sillón losetas

www.sadi.org.ar, 1999

3.1. Sistema b.a.d.e. para control de infecciones

La protección de quienes mantienen relación directa e indirecta con nuestro consultorio, consta de una serie de medidas y acciones que constituyen el sistema B.A.D.E. (Barreras, Antisépticos, Desinfectantes y Esterilización) adaptado del B.E.D.A. (Lima S.N.et al,1993) a los fines de un mejor ordenamiento para su descripción.



Adaptado de Lima S.L.,1993

3.2. Barreras

Se entiende por Barreras, los procedimientos tendientes a evitar la contaminación bacteriana de los diferentes elementos presentes en el consultorio como ser los pisos, las superficies de los muebles, interruptores de equipos, focos de luz, teléfonos, jeringas de agua, micromotores y demás superficies, a través del contacto de las manos de los operadores y personal asistente y de los aerosoles originados con sangre y saliva.

Si bien ,guantes,sobreguantes,barbijo y anteojos constituyen barreras, han sido incluidos dentro de E.P.I.

Las siguientes barreras se describen a continuación.

(a) - Cuidado de la planta física de los consultorios odontológicos

Ha sido demostrado que el trabajo habitual efectuado en los consultorios odontológicos constituye un factor de riesgo para la salud de quienes trabajan en ellos, por lo que rutinariamente se ejecutarán medidas que eviten el riesgo de infecciones cruzadas entre los pacientes y entre éstos y el personal de salud..

La superficie de los muebles deberá ser de material fácilmente higienizable, lisa y con la menor cantidad posible de ángulos en donde que se pueda depositar el polvo o material contaminado.

Los pisos deberán ser de material fácilmente higienizable, recomendándose que en las áreas de trabajo no existan alfombras u otros, que acumulen polvo o desechos contaminados.

La ventilación de todos los lugares de trabajo deberá ser adecuada a fin de evitar la contaminación causada por los aerosoles generados durante la atención odontológica.

Es importante tener presente que de la boca puede expulsarse saliva o sangre hasta un diámetro de 2 metros desde el lugar en que se encuentra ubicado el paciente, hecho intensificado por la presencia de vapores de agua que expelle la turbina.(aerosoles).

(b) .- Protección de los ambientes de trabajo

Existen procedimientos utilizados como barrera para evitar la contaminación de los ambientes, equipos e instrumental así como del personal, entre los que se reconocen:

- Las coberturas
- La goma dique

COBERTURAS

SILLÓN, CABEZAL Y ASA DE FOCO: cubrir con film de polietileno adherente.

LÁMPARA DE LUZ HALÓGENA Y APARATO DE RAYOS: cubrir con film de polietileno adherente el mango, la parte activa y el disparador.

PELÍCULA RADIOGRÁFICA: cubrir con film de polietileno adherente

PICO JERINGA TRIPLE: cubrir con coberturas rígidas(disponibles en el mercado) ó trozos de sorbetes de 10 cm de largo.

Young J.M.,1991; CDC.MMWR ,1993; Miller C.,1994; ADA COUNCIL,1996;
Wooten RR et al.,1994 Moraes JC et al., 1997; Borensztein R.,1999; Piovano S.,
1999; Russo E. et al., 2000; FOUSP,2000; Rosa A. et al.,2001 ;

COBERTURAS

EYECTOR JERINGA TRIPLE MICROMOTOR TURBINA CAVITADOR	Utilizar coberturas tubulares de 5 cm de ancho por 50 cm de largo y 30 a 55 µm de espesor cerradas en un extremo
--	---

Piovano S., 1999; Borensztein R.1999; Rosa A. et.al.,2001

Uso de goma dique

Ha sido demostrado que el uso de goma dique reduce la cuenta bacteriana de los aerosoles, siendo aún más efectivo cuando se usa con spray de agua y alta succión . (Underhill, L. et. al.,1987; AADS ,1991; CDC-FDA,1993; ADA Council,1996; Cottone J.A. et al, 1996; FOUSP,2000) .

3.3. Antisépticos

Los antisépticos pueden ser categorizados en bucales y extrabucales

ANTISÉPTICOS

BUCALES	BUCHES
IRRIGACIÓN	
TOPICACIÓN	
EXTRABUCALES	

3.3.1. Antisépticos bucales

Ha sido recomendado realizar un enjuagatorio con una solución de gluconato de clorhexidina al 0,12 % previo a la atención de cualquier acto odontológico. Asimismo, se ha mostrado los beneficios de topicar la mucosa bucal en la zona donde se va a realizar la anestesia e irrigar el área subgingival previo a una sesión de raspaje y alisado radicular. (Buckner R.Y.,1994; Daskalos D. et al.,1995; Cottone J.A. et al.,1996; Fine D. et al.,1996; Moraes J.C.et al.,1997; Borensztein R.,1999; Piovano S.,1999; FOUSP,2000; Rosa A. et al.,2001)

Si el paciente enjuaga la boca con agua antes de comenzar a trabajar reduce la cuenta bacteriana en un 75%. Si se le indica higienizar los dientes previo a la atención puede reducir la cuenta bacteriana originada por los aerosoles en un 90% y el uso de enjuagatorios bucales puede aumentar la reducción en un 98%. (Underhill , L. et al., 1987).

3.3.2. Antisépticos extrabucales

Lavado de manos

Ha sido reconocido que el lavado de manos, reduce significativamente los microorganismos.

En Odontología ha sido recomendado realizar el lavado de manos con antiséptico. Para ello se han incorporado preparaciones antimicrobianas de amplio espectro, de acción rápida, de efecto prolongado, no irritante para uso frecuente.

Técnica de lavado de manos

- Usar agua tibia y 5cc de jabón antimicrobiano (iodopovidona al 7,5% o gluconato de clorhexidina al 4 %)
- Mojar las manos, aplicar el jabón y frotar durante 15".(Cubrir todas las superficies de manos y dedos)
- Enjuagar con abundante agua

Las manos se secan con toallas de papel de un sólo uso.(Samaranayake L.,1993; A.D.E.C.I.,1998; Rosenthal V., 1999; Borensztein R.,1999; FUSP,2000; Rosa A. et al.,2001)

La canilla se cerrará con la toalla.(A.D.E.C.I.,1998; Rosenthal V.,1999; Borensztein R., 1999; FUSP, 2000; Rosa A. et al.,2001)

Las manos deberán secarse con toallas desechables de papel (de un sólo uso), ya que ha sido demostrado que después de 4 veces que hayan sido utilizadas las toallas de felpa o paño, presentan un gran número de bacterias que pueden dar origen a infecciones cruzadas.(Lima, S.N.M.; Ito, I.I.,1993; Rosental M.,2000)

3.4. Desinfectantes

La desinfección significa la destrucción de microorganismos, pero no necesariamente de las formas de resistencia y se aplica sobre objetos inanimados. Se recomienda que los desinfectantes a ser utilizados en Odontología, sean micobactericidas (que actúen sobre los microorganismos de la tuberculosis)

Los desinfectantes han sido clasificados de la siguiente manera:

a) Desinfectantes de bajo nivel (D.B.N.): aquellas sustancias que solamente eliminan las formas vegetativas de microorganismos patógenos, algunos hongos y algunos virus, pero que no tienen efecto sobre el virus de la hepatitis B o las micobacterias (TBC). Ej: los compuestos de amonio cuaternario.

b) Desinfectantes de mediano o intermedio nivel (D.I.N.): aquellos que tienen mayor poder desinfectante y actúan sobre bacterias vegetativas, algunos hongos, *Mycobacterium tuberculosis* y la mayor parte de los virus, pero no eliminan esporos bacterianos. . En este grupo se encuentran los compuestos clorados, yodóforos y fenoles.

c) Desinfectantes de alto nivel (D.A.N.): cuando tienen la capacidad de destruir a las esporas bacterianas. En este grupo se encuentra al Glutaraldehído al 2%.(Escobedo de Lilly, S;1993)

3.4.1. Desinfección de las salivaderas y eyectores

Las salivaderas deberán ser limpiadas y desinfectadas entre paciente y paciente. Sustancias desinfectantes D.I.N., como una solución de hipoclorito de sodio al 1% han sido las más utilizadas.. (Ezcurra M.C.,1999; Rosental M.,2000; Tancredo Mussi A. et al. 2001)

Al iniciar la atención, los eyectores deben ser puestos en funcionamiento y aspirados con 500 ml de una solución de hipoclorito de sodio.(Ezcurra M.C.,1999 Tancredo Mussi A. et al.,2001)

Asimismo, ha sido propuesto realizar ambas acciones con soluciones enzimáticas.(Rosa A. et al.,2001)

3.4.2. Desinfección de superficies

Las principales soluciones desinfectantes de superficies recomendadas, son las siguientes:

- a) Fenoles sintéticos; b) Hipoclorito de sodio; c) Gluconato de clorhexidina; d) Iodóforos.

ALTERNATIVAS DE BARRERAS O DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES CON CADA PACIENTE			
LA SUPERFICIE	EL PRODUCTO* ****	EL MÉTODO	LA FRECUENCIA
<u>El sillón odontológico y cabezal</u>	1. Coberturas	Cubrir superficies	Antes de cada procedimiento
	Toallas embebidas en 2. Desinfectantes fenólicos ó 3. Gluconato de clorhexidina 2-4 % ó 4. Hipoclorito de sodio	La fricción	Antes de cada procedimiento
<u>El asa del foco de luz</u>	1. Coberturas de film de polietileno adherente o papel de aluminio	Cubrir superficies	Antes de la atención.
	Toallas embebidas en 2. Desinfectantes fenólicos ó 3. Gluconato de clorhexidina 2-4 % ó 4. Hipoclorito de sodio	La fricción	Antes de la atención.
<u>La unidad auxiliar (la salivadera)</u>	Hipoclorito de sodio	derramar	Antes de cada procedimiento
<u>Superficies externas de: Mangueras de succion, jeringa triple***, ultrasonido y baja y alta rotación(micromotor/turbina)</u>	1. Coberturas tubulares**	Colocar coberturas mangueras	Antes de la atención.
	Toallas embebidas en 2. Desinfectantes fenólicos ó 3. Gluconato de clorhexidina 2-4 % ó 4. Hipoclorito de sodio	La fricción	Antes de la atención.
<u>La mesa auxiliar</u>	1. compresas descartables	Cubrir superficie	Antes de la atención.
	Toallas embebidas en 2. Desinfectantes fenólicos ó 3. Gluconato de clorhexidina 2-4 % ó 4. Hipoclorito de sodio	La fricción	Antes de la atención.
<u>Lámpara de fotocurado</u>	1. Coberturas de polietileno y papel de aluminio)	Cubrir la punta y mango(incluido el disparador) con coberturas de polietileno (el mango puede ser cubierto con papel de aluminio)	Antes de la atención.
	Toallas embebidas en 2. desinfectantes fenólicos ó 3. Gluconato de clorhexidina 2-4 % ó 4. Hipoclorito de sodio	La fricción	Antes de la atención.

*La posición que figura en primer orden es la más recomendada
** 50 cm de largo, 5 cm de ancho y 30 a 55 µm de espesor cerrados en un extremo

*** A la jeringa triple, además de la cobertura para la manguera, y cabezal, a los picos, se les colocará protectores rígidos descartables (de plástico resistente, disponibles en el mercado) ó trozos de sorbetes de aproximadamente 10 cm de largo

**** La desinfección es realizada despues de la limpieza

(Adaptado de Miller C., 1993; Samaranayake L., 1993 Wooten R.R., 1994; Moraes J.C., 1997; Russo E., 2000; Rosental de Costa Carmo M., 2000)

Los lugares posibles de ser contaminados, como el interruptor de la lámpara, las agarraderas de los muebles y demás superficies, deberán ser protegidos:

1.-Cubriendo con film de polietileno adherente ó papel metálico dichas superficies, el cual se deberá retirar luego de la atención del paciente.

2.-Colocando sobreguantes sobre los guantes de procedimiento cuando se dispone a tocarlas sin tener coberturas.

Los desinfectantes a base de Iodo no deben ser utilizados sobre superficies plásticas porque pueden colorearlas.

El glutaraldehído al 2% está contraindicado usarlo como sustancia desinfectante de superficie, siendo sus vapores potencialmente tóxicos cuando se liberan hacia el ambiente.(Underhill,1987)

3.4.4. Limpieza y desinfección de pisos

Para la limpieza de pisos, no está indicado barrer; la utilización de trapos y lampazos humedecidos con productos de limpieza reduce la contaminación microbiana.

En general se indica la técnica del doble balde: un balde tiene solución de detergente con agua o detergente desinfectante y el otro tiene agua para enjuague. Luego es recomendado utilizar solución de hipoclorito de sodio. Los trapos deben ser higienizados luego de su uso con agua caliente y solución enzimática, enjuagados y secados.

LIMPIEZA SUPERFICIES

<p>DURANTE LA ATENCIÓN CUANDO SE MANCHA CON SANGRE O SECRECIONES PASAR CON GUANTE GRUESO</p> <ul style="list-style-type: none">• TOALLAS DE UN SOLO USO EMBEBIDAS CON AGUA• SECAR• TOALLAS DE UN SOLO USO EMBEBIDAS EN HIPOCLORITO DE SODIO AL 1 % Ó AGENTES FENÓLICOS• DESCARTAR TOALLAS EN BOLSA ROJA(Ley 24051/92)	<p>LIMPIEZA DE PISOS (CON GUANTE GRUESO)</p> <ul style="list-style-type: none">• PASAR TRAPO HÚMEDO• LAVAR CON SOLUCIÓN DETERGENTE• ENJUAGAR CON AGUA• SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO AL 1 %
--	---

Adaptado de Ezcurra M.C., 1999

3.5. Esterilización

Se entiende por esterilización a los diversos procedimientos que permiten la eliminación de toda forma de vida microbiana. (formas vegetativas y esporas de los microorganismos)

Ha sido recomendado que todos los elementos de trabajo incluidos como Críticos y Semicríticos, se esterilicen cuando no puedan ser descartados.

Descontaminación del instrumental

La descontaminación fue considerada hasta hace unos años el paso previo a la limpieza y esterilización.

Las soluciones de glutaraldehídos y de hipoclorito de sodio, eran consideradas como la mejor opción para lograr descontaminación del instrumental, como paso previo al lavado y esterilización. En la actualidad se reconoce que los efectos eran la incrustación de la materia orgánica, ó la corrosión.(Robilotti S.,1996)

Por tal razón no es recomendado utilizar estas sustancias.

Más recientemente, se interpreta a la descontaminación como un proceso cuyo primer paso es el PRELAVADO. Para tal fin, fue desarrollada una sustancia que por inmersión: a) desprendiera materia orgánica; b) no atacara por corrosión al elemento metálico; c) no se inactivara en presencia de materia orgánica; d) no fuera tóxica para el operador, con pH neutro, biodegradable y fácil enjuague. Todas estas propiedades las presentan los limpiadores trienzimáticos. (Moraes,J.C.,1997; Robilotti S.,1996)

EFECTOS	AGENTES EN EL PRIMER PASO DE LA DESCONTAMINACIÓN		
	ENZIMAS	HIPOCLORITO DE SODIO	GLUTARALDEHIDO
CORROSIÓN INSTRUMENTAL	-	+	+
INCRUSTACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	-	+ ó -	+
INACTIVACIÓN MATERIA ORGÁNICA	-	+	+
DESPRENDIMIENTO	+	-	-

MATERIA ORGÁNICA CON LA INMERSIÓN			
VAPORES TÓXICOS SI SE INHALAN	-	+	+

Adaptado de Normas ADECI,1995; Robilotti S.,1996

Los limpiadores trienzimáticos que desnaturalizan proteínas (elaborados con proteasas, amilasas y lipasas) son actualmente los recomendados, constituyen el paso de prelavado, es un requisito para una adecuada esterilización y debe ser realizado en el área de atención, por inmersión en recipiente”ad hoc o ultrasonido).

Luego del prelavado, los instrumentos deberán ser lavados manualmente (utilizando cepillos),ultrasonido, o lavadoras automáticas.

La persona encargada de su higienización, portará guantes resistentes (utilitarios) y una vez concluído su trabajo y antes de retirarse los guantes, deberá lavarse (con los guantes puestos) con un antiséptico que contenga yodopovidona al 7,5 % ó Gluconato de Clorhexidina al 4 %. A continuación se realizará el secado (en el caso de lavado manual ó ultrasónico), acondicionamiento y esterilización.

Los pasos son:

PRELAVADO	(CON SOLUCIÓN ENZIMÁTICA)
ENJUAGUE	
LAVADO	LAS LAVADORAS AUTOMÁTICAS REALIZAN ESTOS 3 PASOS EN FORMA SUCESIVA
ENJUAGUE	
SECADO (con toallas de un solo uso)	
ACONDICIONAMIENTO (Envoltorios según el método de esterilización)	
ESTERILIZACIÓN	

Adaptado de Normas ADECI,1995; Rosental M.,2000

Acondicionamiento

El instrumental y materiales estarán contenidos en envoltorios según el método de esterilización a emplear. Ha sido recomendado utilizar los siguientes emboltorios.

AUTOCLAVE	CALOR SECO
<ul style="list-style-type: none">• PAPEL DE USO MÉDICO SB 6256• BOLSA DE PAPEL USO MÉDICO SB 6256• POLIPROPILENO• RECIPIENTES DE VIDRIO• PAPEL CREPADO• ENVOLTORIOS MIXTOS (PAUCH O PAPEL VENTANA)	<ul style="list-style-type: none">• PAPEL DE USO MÉDICO SB 6256• BOLSA DE PAPEL USO MÉDICO SB 6256• POLIAMIDA (NYLON)• RECIPIENTES DE VIDRIO BOROSILICATADO• PAPEL DE ALUMINIO

Rosa A. et al,2001

Métodos de esterilización

En Odontología, los métodos comunmente empleados son estufa y autoclave.

Esterilización por calor seco:

TEMPERATURA(C°)	TIEMPO
160	2 HORAS
170	1 HORA



Esterilización con calor húmedo:

Las condiciones a tener en cuenta son: Temperatura, presión y tiempo.

TEMPERATURA(C°)	PRESIÓN (Kg/cm2)
121	1,1
126	1,5
134	2,2

El que asegura la muerte de agentes infecciosos no convencionales es 134°C durante 18 minutos.(O.M.S.,1994)

Para las gasas, algodones (material biolimpio) el tiempo recomendado es 121°C durante 20 minutos (Cottone J.C.,1996; Malagamba M.I.,1999)

Monitoreo de la esterilización

La monitorización biológica es el único método que comprueba la efectividad de la esterilización.

Ha sido recomendado que las esterilizadoras se controlen regularmente (se recomienda que este control de calidad se efectúe una vez al mes en los consultorios y una vez por semana en grandes instituciones). Los controles biológicos son esporos de *Bacillus subtilis* y de *Bacillus. stearothermophilus* que se encuentran dentro de tiras ó recipientes y se incluyen junto con el material a esterilizar.

Finalizado el ciclo de esterilización, las tiras se siembran e incuban. La presencia de turbidez (desarrollo +) indica que el proceso de esterilización no fué alcanzado. La

ausencia de crecimiento microbiano es señal de que el proceso fué cumplimentado correctamente. (Rosental M.,2000)

El uso de testigos biológicos demostró deficiencias en los procedimientos de esterilización en hasta 51% de los consultorios examinados en Estados Unidos y en 1992 ya existían disposiciones legales que exigían el uso de estos controles en 6 Estados de Norteamérica. (Miller C.,1994; Wooten R.R. et al.,1994;Cottone J.C.,1996)

Turbinas y micromotores

Las piezas de mano se deberán esterilizar en el autoclave a una temperatura de 134 grados centígrados o 275 grados F. Primero deberán ser sumergidas en una solución enzimática (recipiente"ad hoc" o ultrasonido) que permita retirar los restos de sangre, saliva u otros elementos presentes en su superficie. Posteriormente deberá hacer funcionar por 30 segundos y algunos fabricantes recomiendan lubricar las piezas de mano antes de esterilizarlas.(Lima S.,1993; Rosental M.,2000;Tancredo Mussi A. et al., 2001).

SECUENCIA PARA LA ESTERILIZACIÓN DE PIEZAS DE ALTA ROTACIÓN

- 1.- Desenroscar y colocar la pieza de mano o micromotor en solución enzimática (en cuba ó en lavadora ultrasónica)
- 2.- Lavar y secar
- 3.- Lubricar (si lo indica el fabricante)
- 4.- Recolocar la pieza de mano o micromotor en el equipo y accionar durante 30 segundos para eliminar el exceso de lubricante de su interior
- 5.- Retirar la pieza de mano ó micromotor, limpiar nuevamente con toalla de un sólo uso
- 6.- Embalar con envoltorio para autoclave
- 7.- Esterilizar

Observaciones: La lubricación se puede realizar antes o despues de la esterilización, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Adaptado de Rosental M.,2000;

FOUSP,2000

Si no se cuenta con autoclave, se deben desinfectar las piezas de mano entre pacientes con una esponja de embebida en desinfectantes fenólicos contenida dentro de un paquete "ad hoc" (Disponibles en el mercado). La pieza de mano se debe limpiar previamente por su parte externa y luego de secarla, se introduce dentro del paquete, dejándola dentro del envase durante 10 minutos y luego se lava la pieza de mano con abundante agua corriente y se acciona para remover el desinfectante (Lima S.,1993)

Estos procedimientos se seguirán solamente cuando el profesional no cuente con piezas de mano que puedan esterilizarse en autoclave, lo cual constituye la norma recomendada

por la Asociación Dental Americana (Lima S.,1993). Esta institución señaló la conveniencia de esterilizar las piezas de mano antes de usarlas en los pacientes.

Todos los días, antes de empezar a trabajar, se debe dejar correr el agua que contengan las mangueras de la turbina durante por lo menos un minuto dentro de la salivadera cubriendo el cabezal con una toalla de un sólo uso para evitar la aerolización. (AADS,1991; Jorgensen M.G. et al.,1999; Tancredo Mussi A. et al.,2001).

El principal riesgo que plantea el agua de los equipos es la formación de una capa de microorganismos a lo largo de las mangueras y cañerías.

Esta capa, denominada "Biofilm", sirve como reservorio posibilitando mayor adherencia de microorganismos. Los conductos de agua de los equipos, proporcionan un ambiente ideal para la colonización microbiana, ya que el diametro crea una extensa superficie en relación con el volúmen, y favorece el desarrollo del "Biofilm".

3.6. Tratamiento de desechos

Los depósitos en los que se colocan los materiales de riesgo propios de la actividad profesional (Bolsa roja,) se mantendrá en contenedores con el fin de proceder posteriormente a su incineración en hornos pirolíticos. Este envase deberá tener un rótulo de " Residuos patogénicos"

Los materiales sin riesgo (envoltorios utilizados para esterilización) se descartan en bolsa negra.(Residuos patogénicos Ley 24.051/92; Lima S.,1993)

Los anestésicos locales que no se hayan utilizado completamente y los medicamentos sin usar que se encuentren en jeringas descartables utilizadas con el paciente deberán ser eliminados.

3.6.1. Material de laboratorio

Las impresiones y/o modelos deben ser consideradas como contaminadas.

Se ha recomendado lavar y desinfectar, sumergiéndolas en desinfectantes de efectividad comprobada (Cottone J.C.,1996; Rosa A., 3ra Parte,2001)

Los aparatos de Prótesis Dental de los pacientes, deberán ser tratados con soluciones enzimáticas y enjuagados bajo chorro de agua, antes de enviarlos al laboratorio. (Cottone J.C.,1996; FOUSP,2000)

3.6.2. Tratamiento de las impresiones y modelos

<u>MATERIAL</u>	<u>COMPUESTO</u>	<u>TÉCNICA</u>	<u>TIEMPO</u>
SILICONAS POR ADICIÓN	Hipoclorito de sodio al 1% Yodóforos Desinfectantes fenólicos	INMERSIÓN	10 minutos
ALGINATO	Hipoclorito de sodio al 1% Yodóforos	INMERSIÓN	10 minutos
EL YESO	Hipoclorito de sodio al 1%	INMERSIÓN	10 minutos
HIDROCOLOIDE REVERSIBLE	Hipoclorito de sodio al 1% Yodóforos	INMERSIÓN	10 minutos

Rosental M.,2000; Rosa A. et al.,2001

Todos los métodos empleados en el consultorio, referentes a control de infecciones: esterilización, barreras, desinfección, y antisepsia deberán ser evaluados constantemente y reconsiderados según los avances de la investigación científica y las recomendaciones de las instituciones internacionales dedicadas a tal fin.

RECOMENDACIONES PARA INSTITUCIONES

Ha sido recomendado que cada Institución formule, implemente y evalúe periódicamente el programa de Control de la Infección en Odontología. Asimismo, es considerado conveniente la designación de responsables que instruyan y entrenen a las personas que trabajen en dicho lugar.

ANEXO 1

Autoevaluación sobre

Recursos y protocolos para el control de la infección en odontología

Conteste Si o No a las preguntas:

1. ¿Están Ud., sus asociados y su personal auxiliar protegidos contra enfermedades para las cuales hay vacunas?
2. ¿Actualiza Ud. con frecuencia la Historia Médica de sus pacientes?
3. ¿Usa Ud. y su personal E.P.I. (Equipamiento de Protección Individual) en su consultorio tales como guantes, barbijo y anteojos?
4. ¿Usa Ud. y su equipo de trabajo, los jabones líquidos recomendados (gluconato de clorhexidina al 4 % ó yodopovidona al 7,5 %) para el lavado de manos, antes y después de atender a un paciente?
5. ¿Las superficies fáciles de contaminar, están protegidas con coberturas de un sólo uso o desinfectadas antes de cada consulta?
6. ¿Ud. hace correr agua de sus jeringas de aire/agua y su pieza de mano por 2 minutos antes de comenzar el día de trabajo y por 30 segundos entre paciente y paciente?
7. ¿Le indica Ud. al paciente que se enjuague la boca con una solución antiséptica (gluconato de clorhexidina al 0,12 %) antes de la atención?
8. ¿Descarta Ud. los materiales de un sólo uso?
9. ¿El instrumental y material recuperable, luego de ser utilizado, es sumergido en soluciones enzimáticas?
10. ¿Respetan Ud. y su personal los tiempos recomendados para esterilizar en estufa a seco ó autoclave?
11. ¿Esteriliza ó desinfecta (superficie interna y externa) las piezas de mano de turbina y micromotor?

12. ¿Realiza Ud. un monitoreo biológico periódico del autoclave y/o estufa que utiliza para esterilizar en su consultorio?
13. ¿Descarta las agujas, bisturi y otros elementos punzo-cortantes en recipientes rígidos?
14. ¿Descarta los materiales de riesgo, potencialmente contaminados con materia orgánica (sangre, saliva) en recipientes específicos para su posterior recolección e incineración?
15. ¿Desinfecta las impresiones antes de mandarlas al Laboratorio?
16. ¿Mantiene Ud. los lápices, lapiceras, historias, fichas, radiografías y otros objetos fuera de la mesa de trabajo?

Si su respuesta fue “ Sí “ a todas las preguntas, Ud. tiene sistematizada las normas de control de la infección en su consultorio.

Si su respuesta fué “ No “ a dos preguntas, se aconseja mayor cuidado.

Más de dos respuestas negativas, se recomienda modificar sus métodos de control de infecciones

Adaptado de Kaplan Colchamiro, E.,1987; Recomendaciones de Center for Disease Control (<http://www.cdc.gov/>); American Dental Association (<http://www.ada.org/>); Occupational Safety and Health Administration (<http://www.osha.gov/>)