
PRÁCTICA ODONTOLÓGICA

ESTERILIZACIÓN DE LA PIEZA DE MANO.

Dr. Enrique Acosta Gío

Práctica Odontológica, Vol. 22, FEBRERO 2001, No. 02



Registrada en la base de datos MEDLINE de la National Library of Medicine desde 1986 y en el Índice BIBLIOMEX Salud del Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS),
Analizada en PERIÓDICA (Índice de Revistas Latinoamericanas de Ciencias)

Cortesía de Alberto Arango de la Cuesta.

Esterilización de la pieza de mano

A. Enrique Acosta Gío, C.D., Ph.D.*

El interior de la pieza de mano se contamina con microorganismos, saliva y sangre provenientes de la boca de nuestros pacientes y la pieza de mano pueden arrojar dichos materiales biológicos, potencialmente infecciosos, en las bocas de otros pacientes.¹⁻³

- Este instrumento contiene saliva de otros pacientes... ¿aún quiere que lo atienda?

Los cirujanos dentistas sabemos que existe la posibilidad de exponer al paciente a la transmisión de enfermeda-



des infecciosas cuando se le atiende con un instrumento contaminado. Nuestros pacientes jamás nos otorgarán su consentimiento para ser atendidos con un instrumento hueco a sabiendas de que su interior puede contener sangre y saliva de otros pacientes.

Recomendaciones

En 1974, el sector académico en los Estados Unidos de Norteamérica comenzó a documentar la necesidad de educar al futuro dentista con sólidos fundamentos teóricos y prácticos sobre control de infecciones. Los profesores de microbiología de las escuelas de odontología publicaron un manifiesto sobre la necesidad de enseñar un estricto control de infecciones en el ambiente clínico. Este documento, que estableció que después de atender a cada paciente todo el instrumental debe ser esterilizado, no solamente desinfectado⁴ fue adoptado por la Asociación Americana de Escuelas Dentales (AADS, por sus siglas en inglés). Las autoridades sanitarias de los Estados Unidos, a través del "Department of

Health and Human Services", publicaron recomendaciones para el control de infecciones en la clínica dental. Estas recomendaciones fueron redactadas por los investigadores de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) y están sólidamente fundamentadas en evidencia científica.⁵

En Agosto de 1992 la Asociación Dental Americana (ADA) publicó la más reciente versión de sus recomendaciones sobre control de infecciones.⁶ En lo referente a la pieza de mano la ADA dice textualmente, "Piezas de mano. Aunque no se hay casos documentados de transmisión de enfermedades asociados con las piezas de mano o contrángulos de profilaxis, se recomienda la esterilización con métodos aceptables que garanticen la esterilidad interna y externa".

Dos agrupaciones profesionales de asesores académicos sobre control de infecciones también han opinado. La Organización para la Seguridad y los Procedimientos de Asepsia (OSAP por sus siglas en inglés) y la Asociación de Profesionales en Control de Infecciones y Epidemiología (APIC por sus siglas en inglés) han manifestado su posición en respaldo de la obligatoriedad de esterilizar la pieza de mano entre paciente y paciente.^{7,8}

*Profesor de Inmunología y Microbiología
Jefe del Laboratorio de Microbiología y Control de Infecciones
División de Estudios de Posgrado e Investigación
Facultad de Odontología, U.N.A.M

Práctica Odontológica, Volumen 22, febrero 2001, No. 2

Resumen

Aún no existe la evidencia que permita asociar la transmisión de una enfermedad infecciosa con la pieza de mano. Sin embargo, se sabe que existe el riesgo de transmitir enfermedades infecciosas pues este instrumento hueco retiene en su interior material biológico potencialmente infeccioso.

Las recomendaciones publicadas por diversas autoridades gubernamentales, académicas y gremiales establecen que las piezas de mano deben ser esterilizadas, ya que la desinfección es insuficiente e inaceptable.

Summary

We lack evidence associating the transmission of infectious diseases with the dental handpiece. This hollow instrument retains potentially infectious biologic material and the risk for infectious disease transmission, however small, exists.

Recommendations published by diverse government, academic and professional authorities establish that dental handpieces must be sterilized; it is insufficient and unacceptable to disinfect them.

La olla express vs. la crisis económica

La forma más económica de lograr la esterilización de la pieza de mano es con una olla doméstica de presión. La esterilización se logrará en quince minutos a 121°C con una presión de 1 kg/cm², por lo cual es indispensable que la olla tenga un manómetro que permita constatar las condiciones internas de la cámara.

Existen en el mercado adaptaciones de olla express para uso en el consultorio dental que están dotadas de manómetro y de su propia resistencia eléctrica, en una unidad compacta.

El odontólogo no requiere de “muchas” piezas de mano, sólo necesita las “suficientes” y puede programar su consulta eficientemente para poder esterilizar estos instrumentos al ritmo necesario para tener una pieza esterilizada para cada paciente.⁹

Esterilización SI, desinfección NO

Aún se están buscando estrategias mejores que faciliten el reprocesamiento seguro de la pieza de mano entre paciente y paciente. Diversos grupos de investigación están desarrollando nuevas tecnologías y evaluando los materiales disponibles actualmente.

Es importante recordar que no basta el tratamiento de la pieza de mano mediante líquidos germicidas, pues aún no existe una forma confiable de desinfectarlas, mucho menos de esterilizarlas (Ver Tabla 1).



Tabla 1. Razones por las que no podemos desinfectar las piezas de mano.

- Lo desinfectado no está estéril, como lo espera y merece el paciente.
- Al igual que con los endoscopios, la complejidad de los mecanismos internos no permite el acceso de los desinfectantes a las áreas contaminadas.
- La saliva y sangre en el interior de las piezas de mano impiden su desinfección.
- No todos los desinfectantes tienen la misma capacidad germicida.
- Los desinfectantes requieren de un tiempo mínimo para actuar y eso no se podrá uniformar en todos los consultorios.
- La contaminación biológica puede incluir microorganismos resistentes que no serán eliminados con una exposición breve.
- Todos los desinfectantes son corrosivos y su uso prolongado daña las piezas de mano (el profesional puede violar la garantía del instrumento).

No cualquier germicida es capaz de esterilizar.

En la Unión Americana, ante la FDA (Federal Drug Administration), los fabricantes y distribuidores que quieran obtener autorización para usar las palabras “esterilizante,” “esterilizador” o “esterilización” en la etiqueta y en la literatura acompañante de un germicida deben demostrar que su producto es capaz de lograr la esterilización, mediante la prueba “Actividad Esporicida de los Desinfectantes” de la “Association of Official Analytical Chemists” (AOAC, 6.3.05:1995, método oficial 966.04). Además, el producto debe haber demostrado su efectividad en la evaluación de “uso simulado” con inóculos calibrados de esporas bacterianas suspendidas en un reto orgánico/inorgánico, y en pruebas de “uso nosocomial”.

Después de aprobar la evaluación esporicida, el material deben someterse a pruebas para determinar el tiempo

necesario para la eliminación de *Mycobacterium bovis* (AOAC 6.3.06:1995, método oficial 965.12), pruebas de actividad fungicida con *Trichophyton mentagrophytes* (AOAC 6.3.02:1995, método oficial 955.17), y retos para desinfectar *Salmonella choleraesuis*, *Staphylococcus aureus*, y *Pseudomonas aeruginosa* (AOAC 6.2.01:1995, métodos oficiales 955.14, 955.15, y 964.02). Adicionalmente debe pasar las pruebas de actividad virucida.

La Tabla 2 muestra los productos que han aprobado estas condiciones de análisis ante la FDA. Sin embargo recuerde que ninguno de estos productos es recomendado para procesar piezas de mano u otros instrumentos huecos. Epstein y col.¹⁰ encontraron que la aplicación externa de glutaraldehído fue insuficiente para la eliminación de herpesvirus en la pieza de mano. Para lograr la eliminación de los virus requirieron de la inyección forzada de

Tabla 2. Germicidas de alto nivel/esterilizantes aprobados por la FDA (estos productos NO son para "esterilizar" la pieza de mano).

Producto	Ingrediente activo	Tiempo de contacto*	
		Esterilización (horas)	Desinfección (minutos)
Sporicidin	0.95% glut, 1.64% f/f	12	20
CidexTM	2.4% glut	10	45
Cidex 7TM	dialdehído 2.5% glut	10	90
Cidex PlusTM	3.4% glut	10	20
Metricide®	2.6% glut	10	45
Metricide Plus 30®	3.4% glut	10	90
Metricide® 28	2.5% glut	10	90
Procide®	2.4% glut	10	45
OmnicideTM	2.4% glut	10	45
OmnicideTM Plus	3.4% glut	10	45
Wavicide®	2.5% glut	10	45
STERIS 20TM**	0.2% a. peracético	12 (56°C)	NO
PeractTM 20	0.08% a. peroxi acético, 1.0% H ₂ O ₂	8	25
SporoxTM	7.5% H ₂ O ₂	6	30
MedSci	3% glut	10	25
Cetylcode-G®	3.2% glut	10	40

glut = glutaraldehído

f/f = fenol/fenato

* Por inmersión del instrumental. No usar en superficies.

**Uso sólo con el procesador "STERIS System 1TM".

glutaraldehído al interior del instrumento. En su segundo artículo,¹¹ Epstein y col. concluyen: "nosotros no evaluamos la longevidad ni el funcionamiento de las piezas de mano después de que las inyectamos con glutaraldehído. Evidentemente, este estudio es insuficiente para establecer lineamientos para que las piezas de mano, usadas en los pacientes, no sean esterilizadas mediante calor".

Los mismos inconvenientes listados en la Tabla 1 se les presentan a los médicos en el manejo de los endoscopios, donde se han documentado infecciones bacterianas^{12,13} y virales^{14,15} llevadas a otros pacientes por endoscopios desinfectados con glutaraldehído.

Hasta el momento presente, las formulaciones enlistadas en la tabla 2

son los únicos germicidas capaces de esterilizar, ya sea en esas marcas comerciales americanas o en formulaciones de fabricación nacional o provenientes de Europa que tengan la misma composición.

Conclusión

CDC, ADA, OSAP y APIC han enfatizado la necesidad de esterilizar la pieza de mano, así como otros instrumentos huecos, entre paciente y paciente. Las recomendaciones publicadas señalan que "es insuficiente e inaceptable desinfectar estos instrumentos".

Referencias

- Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces. *J Clin Microbiol* 30:401-406, 1992.
- Lewis DL y col. Cross-contamination potential with dental equipment. *The Lancet* 340:1252-1254, 1992.
- Mills SE, Kuehne JC, Bradley DV. Bacteriological analysis of high-speed handpiece turbines. *JADA* 124:59-62, 1993.
- American Association of Dental Schools. Report of actions of the 1974 house of delegates; resolution no. 9-74-H. *J Dent educ* 38:316, June 1974.
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection-control practices for dentistry, 1993. *MMWR* 41(RR-8):1-12, 1993.
- American Dental Association: Council on Dental Materials, Instruments and Equipment; Council on Dental Practice; and Council on Dental Therapeutics. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. *JADA*. August, 1992 (suppl).
- Office Sterilization and Asepsis Procedures Research Foundation. Infection control in dentistry guidelines. Annapolis Maryland. June, 1995.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Guidelines Committee. *APIC News* 14(6):10-11, 1995.
- American Dental Association. Sterilizing dental handpieces: results of a workshop on handpieces and other instruments in dentistry. *JADA* 123:44-47, 1992.
- Epstein JB y col. Rotary dental instruments and the potential risk of infection: herpes simplex virus. *JADA* 124:55-59, 1993.
- Epstein JB y col. Assessing viral retention and elimination in rotary dental instruments. *JADA* 126:87-92, 1995.
- Nelson KE y col. Transmission of tuberculosis by flexible fiberoptic bronchoscopes. *Am Rev Respir Dis* 127:97-100, 1983.
- Langenberg W y col. Patient-to-patient transmission of *Campylobacter pylori* from fiberoptic gastroduodenoscopy and biopsy. *J Infect Dis* 161:507-511, 1990.
- Birnie CG y col. Endoscopic transmission of hepatitis B virus. *Gut* 224:171-174, 1983.
- Hanson PJV, Jeffries DJ, Collins JV. Viral transmission and fiberoptic endoscopy. *J Hosp Infect* 18(suppl A):136-140.

A. Enrique Acosta Gio, C.D., Ph.D.

Profesor de Inmunología y Microbiología

Jefe del Laboratorio de Microbiología y Control de Infecciones

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Facultad de Odontología, U.N.A.M.

Apartado Postal 70 - 421

04510 México D.F.

tel. 5622-5564

acoستا@servidor.unam.mx