

---

# PRÁCTICA ODONTOLÓGICA

---

## ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL DENTAL .

Dr. Enrique Acosta Gío.

Práctica Odontológica, Vol. 14, NOVIEMBRE 1993, No. 11



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 del instrumental dental

Acosta Gío, Enrique\*  
Maupomé Cervantes, Gerardo\*\*

### RESUMEN

Los cirujanos dentistas confiamos en que la exposición al calor logrará eliminar la contaminación microbiana sobre nuestro instrumental. Sin embargo, debemos recordar que los procedimientos de esterilización no son infalibles.

Las fallas mecánicas de nuestros aparatos de esterilización y los errores del personal encargado de la esterilización, se hacen evidentes con la aplicación periódica de controles de calidad. La verificación biológica de los procedimientos de esterilización es un servicio disponible en México y debe aplicarse semanalmente en todos los consultorios, para la protección de los pacientes y por nuestra propia seguridad.

### SUMMARY

#### **Sterilization of dental instruments**

Dental surgeons rely that exposure to heat will accomplish the elimination of microbial contamination on our instruments. Nevertheless, we must keep in mind that sterilization cycles are not failure free.

Mechanical failures, as well as errors of those responsible for sterilization become evident through the periodical application of quality control tests. Biological verification of sterilization procedures is available in Mexico and must be carried out weekly in every dental office, for the protection of our patients and for our own safety.

Acosta Gío, Enrique y Maupomé Cervantes, Gerardo: Esterilización del instrumental dental. *Práctica Odontológica*, 14 (11) 1993, pp. 11-13

Diversos sectores de la sociedad muestran preocupación por la rápida diseminación del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.<sup>1</sup> En este contexto, existe inquietud por la transmisión de

enfermedades infecciosas en los consultorios dentales. Desde luego, el clima de desconfianza recíproca, entre dentistas y pacientes, afecta el rendimiento económico de nuestros consultorios e impide que algunas personas reciban el tratamiento que requieren, pues hay quien no acude a consulta por temor, y son cada día más los pacientes que nos preguntan sobre nuestros procedimientos de esterilización.

### **Falso sentido de seguridad**

La mayoría de odontólogos cree tener el sentido común y los conocimientos necesarios para responder a las inquietudes del paciente, pero es posible que el gremio dental desarrolle un falso sentido de seguridad.<sup>2</sup>

### **La esterilización del instrumental no es opcional**

Los pacientes exigen y merecen limpieza y pulcritud en las clínicas. Sin embargo, la higiene

\*Profesor de Microbiología e Inmunología  
\*\*Profesor de Salud Pública  
División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM  
Asesores sobre Control de Infecciones para el Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas

aparente de un consultorio no es el mejor indicador de un bajo riesgo para la transmisión de enfermedades infecciosas.

El paciente espera y debe ser atendido con instrumental estéril, debidamente procesado para su uso.

### Los procedimientos de esterilización no son infalibles

Confiamos, sinceramente, en que la exposición al calor logrará destruir las diversas formas de vida microbiana. No obstante, la esterilidad del instrumental es un artículo de fe en la mayoría de los consultorios, pues pocos profesionales emplean los controles de calidad que demuestran el éxito de los procedimientos de esterilización.

La esterilización del instrumental dental se puede lograr por cuatro métodos aceptados.<sup>3-5</sup> La esterilización a vapor se realiza en los autoclaves, y es el método de elección para la mayor parte del instrumental dental.

Los hornos eléctricos son ampliamente empleados en México para la esterilización por calor seco. Es necesario verificar periódicamente la efectividad de los hornos eléctricos, pues carecen de termómetro y sus escalas de temperatura y de tiempo no corresponden a su aplicación clínica.

### ¿Qué es esterilidad?

La esterilidad comprende la ausencia de vida microbiana en cualquiera de sus formas. Desde luego, resultaría impráctico y muy costoso, coleccionar muestras de todos los artículos procesados para llevarlas a cultivos microbiológicos capaces de revelar la presencia de hongos, algas, bacterias, virus, etc. Entonces, se emplea una estrategia que permite constatar el éxito de la esterilización en forma práctica y económica. Se seleccionaron formas de vida microbiana altamente resistentes a la esterilización por calor y a diversos productos químicos. La muerte de estos microorganismos nos indica la destrucción de otras formas de vida microbiana menos resistentes, como *Mycobacterium tuberculosis* o los virus de la hepa-

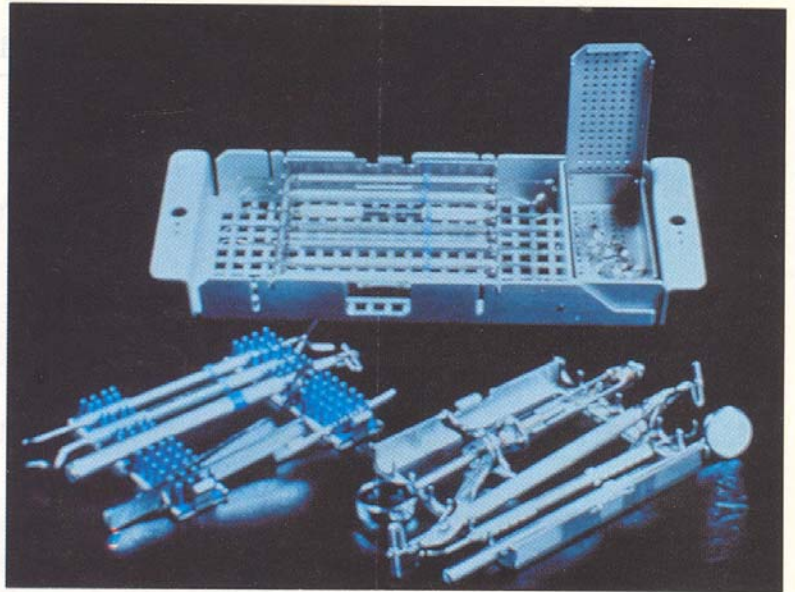


Figura. Instrumental esterilizado.

titis B y de la inmunodeficiencia humana.

Los testigos biológicos son esporas de *Bacillus subtilis* y de *B. stearothermophilus*. Estos controles biológicos no son patógenos y se obtienen en presentaciones que permiten su manejo sencillo y seguro.

Los testigos biológicos se empaquetan junto con el instrumental y se someten a los ciclos de esterilización. Las endosporas procesadas se cultivan en medios óptimos para su crecimiento y proliferarán en caso de que la esterilización haya fracasado.

La ausencia de crecimiento microbiano es prueba del éxito de la esterilización y nos brinda certeza sobre el funcionamiento y el uso adecuado de nuestros aparatos de esterilización.

El uso de los testigos biológicos reveló deficiencias en los procedimientos de esterilización en hasta 51 % de los consultorios examinados en los Estados Unidos.<sup>7</sup> Estos fracasos parecen ser comunes y pasarían desapercibidos sin un control de calidad adecuado.

La verificación periódica de los procedimientos de esterilización es obligatoria en las legislaciones estatales de Ohio, Oregon, Indiana, Washington y Florida.

### Indicadores fisicoquímicos

Las cintas testigo, las ampollitas con colorantes y otros implementos no sirven para demostrar la esterilidad de los instrumentos procesados. Estos testigos sólo se usan para identificar los paquetes que ya fueron procesados y distinguirlos de los paquetes limpios que aún no son sometidos a los ciclos de esterilización.

### La desinfección no sustituye la esterilización

La desinfección no es tan letal como la esterilización. Los artículos que fueron desinfectados no quedan estériles y únicamente confiamos en que estén libres de microorganismos patógenos. No existe una técnica sencilla y accesible para demostrar la eficacia de la desinfección.

### Sistema Spauling

En 1972 Spauling<sup>8</sup> propuso que los instrumentos se pueden separar según su uso, para así definir cuáles deben ser esterilizados y distinguirlos de aquellos que pueden ser desinfectados.

Los instrumentos críticos son aquellos que penetran a los tejidos y que entran a sitios normalmente estériles. Los instrumen-

### Esterilización del instrumental...

tos que sólo tienen contacto con las mucosas son semicríticos. Aquellos artículos y superficies que sólo tocan la piel son denominados no críticos.

En general, todo instrumento que entra a la boca del paciente debe ser esterilizado, preferentemente mediante calor. Además, todo aquello que resista al calor debe ser esterilizado y no solamente desinfectado.

Los instrumentos críticos invariablemente deben ser esterilizados para su uso. También los semicríticos deben ser esterilizados para su empleo, aunque en condiciones excepcionales se permite su desinfección en productos químicos con alto nivel germicida, como el glutaraldehído al 2%, aunque se requieren de por lo menos 10 horas de inmersión.

### Conclusión

La aplicación periódica de los controles biológicos nos proporciona el control de calidad que nos demuestra el funcionamiento adecuado de los ciclos de esterilización. El uso de los testigos biológicos nos permite detectar fallas en los aparatos de esterilización e identificar fallas humanas en su operación.

### Bibliografía

1. SELIK RM, Chu SY, Buehler JW: *HIV infection as the leading cause of death among young adults in US cities and states*. JAMA, 269:2991-2994, 1993.
2. VERRUSIO AC y col: *The dentist and infectious diseases: a national survey of attitudes and behavior*. JADA, 188:553-562, 1989.
3. CDC: *Recommended infection control practices for dentistry*. MMWR, 35:237-242, 1986.
4. ADA: *Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory*. JADA, 116:241-248, 1988.
5. ADA: *Sterilization required for infection control*. JADA 122:80, 1991.
6. ADA: *Biological monitors for verifying sterilization*. JADA 117N653-654, 1988.
7. MILLER CH: **Sterilization: disciplined microbial control**. Dent Clin North Am, 35:335-339, 1991.
8. SPAULING EH: *Clinical disinfection and antiseptics in the hospital*. J Hosp Res, 9:5-31, 1972.