

# Comprobación de la esterilización por inmersión de piezas de mano de alta velocidad con una solución de alto nivel biocida

Juan Manuel Briseño Cerdá,\*

Eduardo Dimitri Torres

Contreras\*\*

\* Práctica privada, Certificado por el Consejo Mexicano de Endodoncia.

\*\* Práctica privada. Colima, Colima, México.

## Resumen

El propósito de este estudio es comprobar la esterilización de piezas de mano de alta velocidad por inmersión con una solución de alto nivel biocida AMU-218,\* conforme a las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-092-SSA1, NOM-111-SSA1, NOM-113-SSA1.

\*Laboratorios PISA, Guadalajara, Jal.

**Palabras clave:** Esterilización, piezas de mano de alta velocidad.

## Abstract

*The aim of this study is testing highspeed handpieces sterilization with a high-level biocide solution AMU-218\* by immersion in accordance with Mexican Official Regulations: NOM-092-SSA1, NOM-111-SSA1, NOM-113-SSA1.*

*\*Laboratorios PISA, Guadalajara Jal.*

**Key words:** Sterilization, highspeed handpieces.

## Introducción

Por su diseño y funcionamiento, la esterilización de las piezas de mano de alta velocidad presenta características que no se dan en el instrumental accionado por la fuerza manual, los instrumentos o aparatos electromecánicos requieren de una esterilización acorde a su desempeño.

En la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 para la prevención y control de enfermedades bucales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1999<sup>1</sup> en su numeral 7.3.3.4, hace mención que a partir del 1º de enero del año 2000 será obligatoria la esterilización de la pieza de mano o utilizar piezas de mano desechables. La citada Norma no establece qué tipo de esterilización se deberá emplear para este tipo de instrumentos.

Desde el punto de vista mecánico de acuerdo a Briseño y col,<sup>2</sup> las inmersiones esterilizantes de las piezas de mano de alta velocidad convencionales, con el uso de la solu-

ción AMU-218, no presentan ninguna alteración en su funcionamiento ni la presencia de corrosión.

Por lo cual el objetivo del presente trabajo es comprobar la esterilización química por inmersión con la mencionada solución biocida de las piezas de mano de alta velocidad empleadas por el profesional de la odontología conforme a las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-092-SSA1,<sup>3</sup> NOM-111-SSA1,<sup>4</sup> NOM-113-SSA1.<sup>5</sup>

## Material y métodos

Los materiales empleados se describen a continuación: Cuatro Piezas de mano: Pieza Número 1 DENTSPLY serie 123400; pieza número 2 ZAHNERH. PA II 12 serie 25019; pieza número 3 CONCENTRIX serie A 05822; pieza número 4 CONCENTRIX serie 301643; la procedencia de los fomites 1 y 2 fueron de un consultorio privado, los 3 y 4 de un servicio dental de la Secretaría de Salud y Bienestar Social del Estado de Colima; 2 pares de guantes esté-

riales, 2 paquetes de gasas estériles, un recipiente de plástico de 500 mL, una pinza de translado, 160 ml de agua bidestilada, 40 mL de AMU-218, reloj con cronómetro, agua potable, detergente en polvo, cepillo de plástico, toallas de papel desechables y el material que marca el procedimiento para el examen microbiológico de superficies y utensilios de la Secretaría de Salud<sup>6</sup> y las NOM-092-SSA1,<sup>3</sup> NOM-111-SSA1,<sup>4</sup> NOM-113-SSA1.<sup>5</sup>

Proceso de esterilización por inmersión de las piezas de mano de alta velocidad:<sup>2</sup> Las piezas de mano se lavaron previamente cepillándolas con agua y jabón, se procedió a secar con toallas de papel desechable cada uno de los instrumentos. En el recipiente de plástico se colocó AMU-218 como lo especifica el fabricante, (1:5); 40 ml x 160 ml. Se depositan en el interior del recipiente los 4 instrumentos a esterilizar, se toma el tiempo recomendado por el fabricante 15 min.

Procedimiento para el examen microbiológico de superficies y utensilios:<sup>6</sup>

Se llevan las piezas de mano, al recipiente de vidrio estéril el cual contiene la solución amortiguadora de fosfatos, de la siguiente manera:<sup>6</sup> Pieza de mano No. 1, la cabeza de la pieza de mano hacia la boca del recipiente; pieza No. 2 la cabeza hacia el fondo del frasco; pieza No. 3 la cabeza hacia la boca del frasco; pieza No. 4 la cabeza hacia el fondo del frasco. A continuación se realiza el análisis microbiológico como lo especifican las Normas Oficiales Mexicanas.<sup>3,4,5</sup>

## Resultados

Los resultados obtenidos con el método alternativo para la esterilización de piezas de mano de alta velocidad con una solución biocida por inmersión, de acuerdo a la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-092-SSA1,<sup>3</sup> NOM-111-SSA1,<sup>4</sup> NOM-113-SSA1,<sup>5</sup> fueron negativos (*Cuadro I*).

## Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación concuerdan con los trabajos reportados por Barboni, F;<sup>7</sup> Centro de diálisis de Palmanoma-Udine-USL,<sup>8</sup> Barré-Sinoussi,<sup>9</sup>

**Cuadro I.** Resultados del análisis microbiológico.

| Determinación                 | Resultado | Referencia   |
|-------------------------------|-----------|--------------|
| Mesofílicos aerobios (UFC/g)  | 0         | NOM-092-SSA1 |
| Organismos coliformes (UFC/g) | 0         | NOM-113-SSA1 |
| Hongos(UFC/g)                 | 0         | NOM-111-SSA1 |
| Levaduras(UFC/g)              | 0         | NOM-111-SSA1 |

corroborando que esta solución biocida es efectiva para la esterilización química por inmersión.

Ecologíaicamente el AMU-218 no se considera peligroso para el medio ambiente<sup>10</sup> y en estudio de ratas de laboratorio no provocó fenómenos irritativos locales o efectos tóxicos indeseables a nivel sistémico,<sup>11</sup> por lo que su manipulación es confiable para el operador, los pacientes y la red sanitaria de drenaje, en comparación con otros utilizados para el mismo fin.

## Conclusiones

Como quedó demostrado desde el punto de vista mecánico<sup>2</sup> y microbiológico este método resulta aplicable a las piezas de mano de alta velocidad, teniendo éstas un sistema complejo de funcionamiento, por lo tanto cualquier instrumento odontológico accionado por fuerza manual podrá ser esterilizado con esta solución.

Una ventaja adicional es el tiempo que se emplea para la esterilización del instrumental que permite realizarlo de manera sencilla, práctica y segura tanto para el profesional como el personal auxiliar.

Se deja abierta la posibilidad de realizar futuros estudios con diferentes métodos a los establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas aquí mencionadas para la validación de esta técnica de esterilización.

## Agradecimiento

Los autores reconocen y agradecen el eficaz apoyo del Dr. Christian J. Torres Ortíz Ocampo, Secretario de Salud y Bienestar Social del Gobierno del Estado de Colima y al M. en C. Mario A. Gaytán Hinojosa, Jefe del Laboratorio Estatal de Salud Pública de la Secretaría de Salud y Bienestar Social del Estado de Colima.

## Bibliografía

- Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, Para la prevención y control de enfermedades bucales, Secretaría de Salud. *Diario Oficial de la Federación* enero 21, 1999.
- Briseño JM y col. Método alternativo para la esterilización de piezas de mano con una solución biocida. *Revista ADM* 2000; Vol. LVII Número 3: 94-96.
- NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* 12 de diciembre 1995.
- NOM-111-SSA1-1994. Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* 13 de septiembre 1995.

5. NOM-113-SSA1-1994. Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* 25 de agosto 1995.
6. *Procedimiento para el examen microbiológico de superficies y utensilios*, Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, Laboratorio Nacional de Salud Pública. México D.F. 1990.
7. Barboni, F. *Evaluación del producto médico-quirúrgico AMU-218*. Servicio Sanitario Nacional Region Emilia Romagna, Unidad Sanitaria Local ventiocho, Bolonia Norte, Hospital Policlínico Sant' Osrsola-Malpighi.
8. *Reporte del uso de AMU-218 en el tratamiento de máquinas para diálisis*. Centro de diálisis de Palmanoma-Udine-USL Bassa friulana.
9. Barré-Sinoussi F. *Estudio de la inactivación de HIV-I por AMU-218 usando un ensayo de infectividad en la línea de células MT4*. Instituto Pasteur. Unidad de Biología Re IItrovirus. 25, rue du Docteur Roux. 75724 Paris, Cedex 15. Francia.
10. Prodotto: AMU 218. Scheda di sicurezza ai sensi della direttiva comunitaria 91/155. settembre 1994. 12 Informazioni ecologiche.
11. Soldani G. *Tollerabilità locale e tossicità sistematica del prodotto "AMU 218" nel ratto Wistar*. Istituto di patologia speciale e clinica medica veterinaria dell'università di pisa. Farmacología e Farmacodinamia Veterinaria. Pisa, 15 Aprile 1992.

Reimpresos:  
Briseño Cerda Juan Manuel.  
Filomeno Medina 111-6  
Colima, Col. C.P. 28000  
Tel.(331) 4-12-68 y 4-04-59.