

Comparación bacteriana de 30 piezas de alta velocidad antes y después de ser utilizadas en la Facultad de Odontología Región Veracruz.

Bacterial comparison of 30 handpieces of high speed before and after being used in the Faculty of Dentistry Region Veracruz.

Benjamín René Romero Méndez,* Norma del Carmen Mendez Priego,** María de la Paz Martínez Nuño,***
Zoila Berenice Trejo Pantoja,† Karen Villeda Muñoz,‡ Zuleyma del Carmen Tadeo Xolot†‡

RESUMEN

Introducción: En los procedimientos odontológicos se está expuesto a gran cantidad de microorganismos y las intervenciones clínicas provocan un contacto directo o indirecto con éstos, ya sea a través del instrumental, equipo odontológico contaminado con saliva, sangre, exudados, etcétera. Por esta razón debe tomarse en cuenta el tipo de contaminación de las piezas de mano por ser parte del equipo de uso cotidiano para realizar tratamientos odontológicos. **Objetivos generales:** Determinar la carga bacteriana en las piezas de alta velocidad antes y después de su uso en diferentes clínicas de la Facultad de Odontología de la UV Región Veracruz. **Metodología:** Investigación transversal, descriptiva y observacional. **Material y métodos:** Se seleccionaron al azar 30 piezas de mano de los estudiantes de la Universidad Veracruzana Facultad de Odontología Región Veracruz, a las cuales se tomó una muestra con un hisopo de algodón antes y después de su uso en la práctica dental. Se realizaron cultivos con las muestras obtenidas que se observaron durante tres días seguidos bajo microscopio para comprobar la presencia de colonias bacterianas. **Resultados:** De las 30 piezas antes de ser utilizadas se detectó *Bacillus* grampositivos en 24% de las muestras; en 20% *Bacillus* gramnegativos, en 6% *Streptobacillus* grampositivos; en 20% *Staphylococcus* grampositivos; en 3% *Cocacobillus* gramnegativos y en 22% *Actinomyces* gramnegativos. El restante 2% no reveló unidades formadoras de colonias (UFC). En un segundo muestreo, 33% desarrolló *Bacillus* grampositivos, 10% *Bacillus* gramnegativos, 20% adquirió *Staphylococcus* grampositivos,

ABSTRACT

Introduction: Dental activity is exposed to a lot of microorganisms, and clinical interventions have a direct or indirect contact with them. Whether through the instruments, dental equipment contaminated with saliva, blood, etc; so you should take into account the type of contamination of handpieces for being the most widely used equipment for dental treatment. **General Objectives:** Determine the bacterial load in high-speed parts before and after being used in different clinical uses in Dentistry School at UV, Veracruz. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive and observational research. **Material and methods:** 30 pieces of students from the Universidad Veracruzana School of Dentistry, Veracruz region, which a sample was taken with a swab to pieces before and after use in dental practice were randomly selected. Cultures with samples obtained observed during three days in a row microscope to determine the presence of bacterial colonies were made. **Results:** Of the 30 pieces before being used 24% of *Bacillus* Gram-positive samples were found; 20% *Bacillus* Gram-negative, Gram-positive *Streptobacillus* 6%; 20% Gram-positive *Staphylococcus*, 3% developed *Coccobacillus* Gram-negative and 22% Gram negative *Actinomyces*. The remaining 2% no colony forming units development (UFC). In a second sampling; 33% developed *Bacillus* Gram-positive, Gram-negative *Bacillus* 10%, 20% obtained *Staphylococcus* Gram-positive, Gram-negative *Staphylococcus* 3% and 34% did not develop colony forming unit (CFU). **Conclusion:** In the first sampling 98% of the pieces were

* Catedrático especialista en Endodoncia.

** Catedrático y Maestra en Administración en Sistemas de Salud.

*** Catedrático Química Clínica.

† Cirujano Dentista de Práctica General.

‡ Estudiante.

Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana Región Veracruz.

Recibido: 20 Octubre 2016. Aceptado para publicación: 20 Julio 2017.

3% *Sthapylococcus* gramnegativo y 34% no reveló UFC. **Conclusión:** En el primer muestreo se detectaron microorganismos en 98% de las piezas de mano, mientras que en el segundo muestreo 66% se contaminó con microorganismos y en 34% no se observó contaminación.

Palabras clave: Piezas mano, alta velocidad, desinfección, bacterias, enfermedades sistémicas, contaminación.

microorganism growth, while in the second 66% and the presence of microorganisms obtained 34% no development.

Key words: Air-driven handpieces, high-speed, disinfection, bacteria, systemic diseases, contamination.

ANTECEDENTES

El odontólogo en cualquiera de sus especialidades debe conocer el grado de contaminación cruzada producida por microorganismos importantes en piezas de mano de alta velocidad y los riesgos que existen en la mayoría de los procedimientos dentales.

Lo anterior se debe básicamente a que en nuestro medio no siempre se dispone de ciertos instrumentos dentales esterilizables y si se cuenta con ellos, no son sometidos a los debidos procesos de esterilización.¹

El ámbito donde se desarrolla la actividad odontológica está altamente contaminado, en consecuencia puede representar un riesgo para la salud de los pacientes y el personal de la clínica que se encuentran expuestos a gran cantidad de microorganismos (bacterias, virus y hongos), ya que las intervenciones clínicas ocasionan la transferencia directa o indirecta de éstos a través del instrumental, equipo odontológico, superficies contaminadas con sangre u otros fluidos corporales.

Por esta razón es de suma importancia mantener limpio y esterilizado el instrumental, piezas de alta velocidad, entre otros, para evitar la contaminación cruzada de pacientes, profesores, alumnos o personal en general que deambulen dentro de la clínica odontológica.

Cabe mencionar que la cavidad oral está formada por un conjunto de tejidos con numerosos microorganismos asociados a ellos que constituyen un ecosistema. Cuando se está en equilibrio se denomina eubiosis y cuando se encuentra alterado se llama disbiosis, que corresponde a la boca enferma.²

Por lo tanto, cuando un instrumento odontológico como la pieza de alta velocidad entra en contacto con el medio bucal debe ser desinfectada o preferentemente esterilizada antes de utilizarse nuevamente en otro paciente, de lo contrario podría haber riesgo de algún tipo de contaminación por diversos microorganismos.³

Planteamiento del problema

La desinfección y esterilización son procedimientos de gran relevancia que se realizan rutinariamente en la

práctica odontológica, así como en las diversas áreas de ciencias de la salud.

Una de las mayores preocupaciones que debe tener el operador al estar en contacto con los pacientes, es disminuir en todo lo posible la transmisión de microorganismos, ya sea operador-paciente o viceversa.

En la práctica dental, la asepsia y la esterilización tienen limitaciones, principalmente la dificultad de desinfectar y esterilizar las piezas de mano empleadas en el tratamiento odontológico.

La esterilización es de suma importancia porque nos ayuda a evitar la contaminación cruzada, en el caso de la odontología es esencial que las piezas de alta velocidad no contengan microorganismos, ya que son las que más se utilizan en los pacientes y deben desinfectarse o esterilizarse antes de usarse de nuevo.

Por tal motivo las piezas de alta velocidad se consideran un instrumento crucial, puesto que la pieza hace contacto con fluidos, tejidos duros y blandos; por ello deben desinfectarse después de su uso y por consiguiente, evitar contribuir a una contaminación cruzada.

Objetivos

Objetivo general: Determinar la existencia de contaminación bacteriana en las piezas de alta velocidad antes y después de su uso en las diferentes clínicas de la Facultad de Odontología de la UV región Veracruz.

Objetivo específico: Detectar los tipos de bacterias que existen en las piezas de mano.

Dar a conocer los tipos de enfermedades que pueden surgir si existe contaminación cruzada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se muestrearon al azar 30 piezas de alta velocidad antes y después de ser utilizadas por 30 alumnos de la Facultad de Odontología, Región Veracruz.

A los estudiantes que decidieron participar, se les pidió su pieza de alta velocidad, la cual se colocó en una

bolsa para esterilizar, evitando contaminación externa y cruzada entre piezas.

Las piezas fueron trasladadas al laboratorio de ciencias básicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana donde se llevó a cabo el muestreo mediante un raspado con un hisopo estéril a las piezas de mano, para después sembrar los cultivos de todas las piezas con la técnica de aislamiento en Agar sangre. Se incubaron por 48 horas, posteriormente si en la muestra se apreciaba un crecimiento bacteriano, se realizaba un frotis de ésta para teñirla por método de Gram y estudiarla bajo el microscopio óptico.

RESULTADOS

Se observó que de las 30 piezas de alta velocidad antes de ser utilizadas en el paciente, 24% desarrolló *Bacillus* grampositivos, 20% de las muestras *Bacillus* gramnegativos, 6% *Streptobacillus* grampositivos, 20% *Staphylococcus* grampositivos y 3% gramnegativo, 3% cocobacilos gramnegativos y 22% *Actinomyces* gramnegativos. Sólo 2% no reveló unidades formadoras de colonias (UFC) (Figura 1).

En el procedimiento posterior al uso de la pieza de mano se encontró que 33% de las muestras adquirió *Bacillus* grampositivos, 10% *Bacillus* gramnegativos, 20% *Shtapylococcus* grampositivos, 3% *Shtapylococcus* gramnegativo y 34% no mostró UFC (Figura 2).

DISCUSIÓN

Este estudio se llevó a cabo con la finalidad de comprobar la existencia de unidades formadoras de colonias en piezas de mano de alta velocidad antes y después de su uso.

Gooch et al. realizaron un análisis cuyo objetivo fue detectar posible contaminación del virus de VIH en la práctica odontológica, sus conclusiones fueron que si bien estos aditamentos expulsan agua o aire a presión para refrigerar y limpiar el área de trabajo, en el momento de apagarse surge una presión negativa en la pieza de mano que permite el ingreso de saliva o sangre en el interior de su sistema.⁴

Palomo et al. en su análisis descubrieron que por lo menos una prueba en los instrumentos resultó positiva a contaminación, pues se hallaron más de 10 UFC.⁵

Es de suma importancia corroborar que en las pruebas para conocer el grado de contaminación de las piezas de mano, el agua destilada tiene una función de lavado, motivo por el cual las muestras tomadas inicialmente

presentan mayor índice de contaminación en contraste con su muestra posterior, podemos también suponer que esta investigación podría ampliarse para confirmar los resultados.

CONCLUSIÓN

En 98% de las piezas de mano se detectó presencia de microorganismos antes de su uso y sólo 2% no se contami-

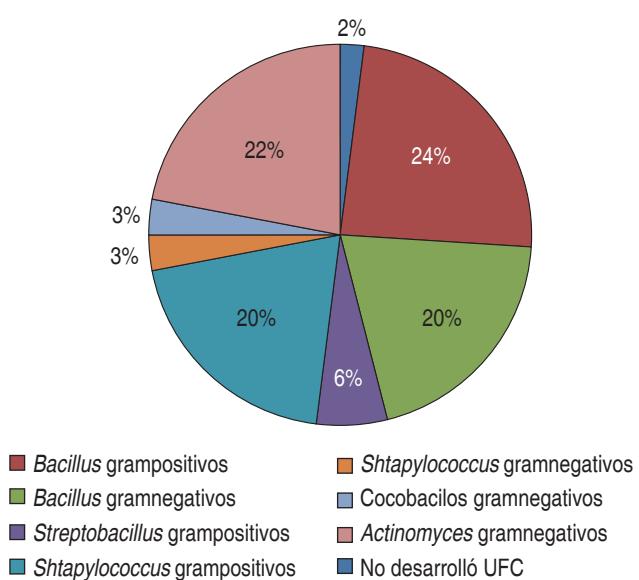


Figura 1. Microorganismos detectados en las piezas de alta velocidad antes de ser utilizadas.

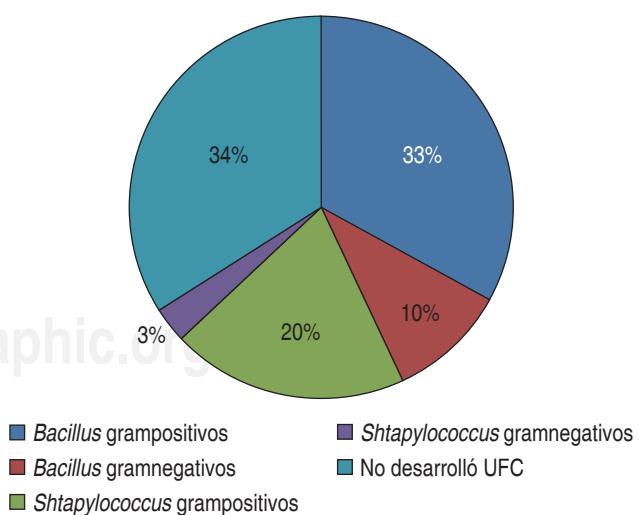


Figura 2. Comparación bacteriana después de ser utilizada en el paciente.



Figura 3. *Bacillus* grampositivos

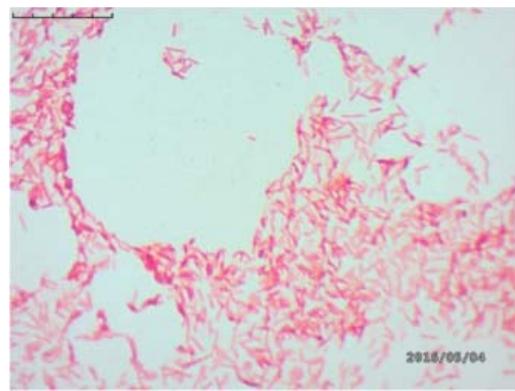


Figura 5. *Bacillus* gramnegativos

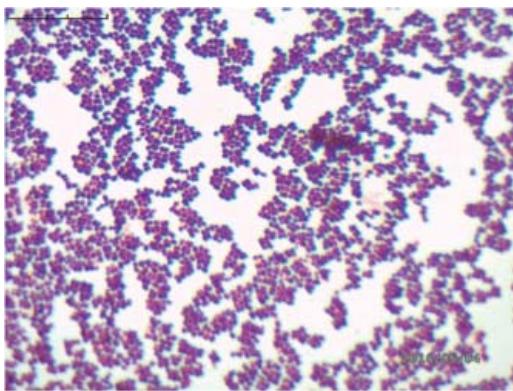


Figura 4. *Sthapylococcus* grampositivos

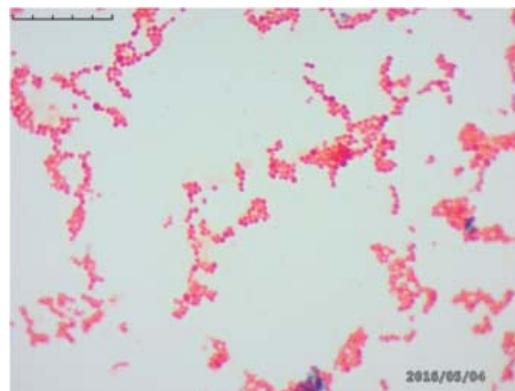


Figura 6. *Sthapylococcus* gramnegativos

nó con microorganismos (Figuras 3-6). En lo que respecta al muestreo posterior al uso de las piezas, se detectaron microorganismos en 66% después de utilizarse y en 34% no se observaron.

Por consiguiente, puede concluirse que existe mayor cantidad de microorganismos en las piezas de alta velocidad antes de ser utilizadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high - speed dental handpieces. *J Clin Microbiol*. 1992; 30 (2): 401-406.
2. Liébana J. Microbiología oral. Editorial Interamericana McGraw-Hill. España. 1995; p. 42.

3. Malagon G, Malagon O. Urgencias odontológicas. 3ra ed. Editorial medica Panamericana. Colombia. 2003; p. 84.
4. Gooch B, Marianos D, Ciesielski C, Dumbaugh R, Lasch A, Jaffe H et al. Lack of evidence for patient to patient. Transmission of HIV in a dental practice. *J Am Dent Assoc*. 1993; 124 (1): 38-44.
5. Palomo AB. Riesgo de Contaminación cruzada para el paciente que asiste a las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad Francisco Marroquín. [Tesis] Facultad de Odontología: Universidad Francisco Marroquín. Guatemala. 2001.

Correspondencia:

CDEE Benjamín René Romero Méndez
E-mail: br_endo@yahoo.com.mx