



Rev Mex Med Forense, 2020, 5(suppl 3):33-36

ISSN: 2448-8011

Eficacia del Hipoclorito de Sodio en la Desinfección de las Líneas de Agua de la Jeringa Triple de Unidades Dentales.

Artículo Original

Efficacy of Sodium Hypochlorite in the Disinfection of the water lines of the Triple Syringe of Dental Units

Rivas-Domínguez, K. Samantha¹; Ruiz-Jácome, Ximena H.²; Galindo-Reyes, Edith Lilia³; Pérez-Mayorga, Omar⁴

¹Estudiante, Universidad Veracruzana

² Estudiante, Universidad Veracruzana

³Doctora en Educación

⁴Químico A.

Corresponding author: K. Samantha Rivas Domínguez; sam_riv_dom@hotmail.com

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar la eficacia del hipoclorito de sodio para la desinfección del sistema de irrigación de las unidades dentales de una de las clínicas de la Facultad de Odontología de Río Blanco, Ver. Se tomaron muestras de 8 jeringas triple y del dispensador de agua; y se analizó la presencia de coliformes, confirmando que previo a la desinfección se encontraban valores con una media de 180 NMP/mL. Finalmente se procedió a la desinfección con hipoclorito de sodio al 0.05%, a 4 de las unidades dentales y al dispensador se les realizó un lavado y a las demás dos lavados, se repitió la toma de muestra y el análisis microbiológico, se verificaron los resultados en los cuales 3 de 4 muestras con un lavado aún se detectaron coliformes; en el dispensador y las muestras correspondientes a las que se les realizó dos lavados, no hubo presencia de coliformes.

Palabras clave: desinfección, biocida, coliformes, hipoclorito de sodio, unidades dentales.

INTRODUCCIÓN

El agua es un elemento fundamental para el profesional de la salud dental, debido a que en un consultorio se llevan a cabo diversos procedimientos que la hacen imprescindible para el desarrollo del día a día del odontólogo. La Asociación Dental Mexicana(1) y la OMS(2,3) coinciden en los requisitos para garantizar la inocuidad del agua potable, dentro de estos parámetros no se deben detectar coliformes.

Si bien la NOM-013-SSA2-2015 (4) específica que es obligatoria la desinfección del sistema de irrigación de las unidades dentales (UD) con soluciones de alto nivel biocida, así como su purga entre paciente y paciente, esto no siempre se lleva a cabo. Existen varias sustancias que son utilizadas para la desinfección en el área de ciencias de la salud, entre las que se encuentra el hipoclorito de sodio, el cual cumple con los parámetros de un desinfectante ideal; como bajo costo, no corrosivo en “bajas cantidades” y su capacidad biocida. Los microorganismos cuando se encuentran expuestos a un biocida altamente concentrados se modifican provocando una resistencia (5). Por esta razón es que en este estudio se determinó la efectividad del NaClO al 0.05% para disminuir la carga bacteriana.

En 2018 Helen Fiorela Cutipa (6) y Amanda Cristina Morais de Castro y col.(7) en el 2019 evaluaron el efecto antibacteriano del NaClO en diferentes concentraciones, ambas investigaciones en sus resultados preliminares obtuvieron altos niveles de contaminación bacteriana y una vez realizada la desinfección no se detectaron coliformes totales.

OBJETIVO

Determinar la reducción o eliminación de microorganismos en el sistema de irrigación de la jeringa triple y del dispensador de agua de garrafón posterior a la desinfección con NaClO al 0.05%.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en la clínica 2 de la Facultad de Odontología de Río Blanco, Ver. La muestra constó de 8 UD (jeringa triple) y del dispensador de agua de garrafón, las muestras de agua se recolectaron previa y posterior a la desinfección. Para determinar la cantidad de lavados necesarios para la desinfección ideal se dividió la muestra total de 8 UD en 2, a 4 se les hizo 1 lavado con la dilución de NaClO al 0.05% y a las restantes 2 lavados. Para la desinfección del dispensador, se desmontó el grifo de este, se colocó en una bandeja con la solución de NaClO al 0.05% hasta cubrir las partes del grifo y una vez terminada la limpieza se enjuagó con abundante agua. El procedimiento para determinar coliformes totales consistió en 2 pruebas: la prueba presuntiva, en la cual se agitó la muestra de agua y se transfirieron 5 porciones para seleccionar las diferentes concentraciones de caldo lauril triptosa de acuerdo a los volúmenes de muestra a inocular; y la prueba confirmativa, de cada tubo que se observó formación de gas, se sembró un número igual de tubos de caldo EC y se incubó por 48 h, se observó si hubo formación de gas, se registró la lectura y en casos donde no hubo se incubaron 24 h más.

Tabla 1. NMP posterior a la desinfección de las UD.

	# de muestra	NMP/100 mL	Límite máximo permisible
Desinfección con 1 lavado	1	No detectados	<1
	2	32	<1
	3	22	<1
	4	29	<1
Desinfección con 2 lavados	5	No detectados	<1
	6	No detectados	<1
	7	No detectados	<1
	8	No detectados	<1

RESULTADOS

Los 8 muestras recolectadas previo a la desinfección resultaron positivas, se encontraron por fuera del límite permisible para coliformes totales con una media de 180 NMP/100 mL.

3 de 4 muestras recolectadas posterior a la desinfección con un lavado con NaClO al 0.05% resultaron positivas, con una media de 21 NMP/100 mL, sólo en la muestra #1 no se detectaron coliformes totales; los resultados de las muestras 5, 6, 7 y 8 fueron negativas (tabla 1).. La muestra del dispensador recolectada previo a la desinfección resulto positiva, con un 5.6 NMP/100 mL; y la muestra posterior a la desinfección arrojó resultados no detectables, esto quiere decir que se encontró dentro de los parámetros permisibles.

DISCUSIÓN

Los NMP de las muestras tanto del dispensador como de la jeringa triple previos a la desinfección se encontraron sobre los límites máximos permisibles, manifestando la falta de procedimientos de desinfección. La investigación presente arrojó que como mínimo deben realizarse 2 lavados con la solución de NaClO al 0.05% de las líneas de agua de las UD para

eliminar los microorganismos presentes, descartando de esta manera el riesgo de infección durante los tratamientos dentales; mientras tanto para el dispensador 1 lavado es suficiente.

Dada las coincidencias que se tienen en los resultados de este estudio con respecto a los realizados por Helen Fiorela Cutipa (2018) y Amanada Cristina Morais de Castro y col.(2019) se determina que el NaClO es altamente eficaz en la desinfección de los sistemas de irrigación de las UD.

Otro aspecto en el que concordamos con la investigación de Helen Fiorela Cutipa, es en que la jeringa triple se encuentra expuesta a un mayor crecimiento de microorganismos dada a su falta de desinfección y al estanco del agua.

REFERENCIAS

1. Pankhurst, C. (2018). Prevención y control de enfermedades infecciosas en odontología. México: El Manual Moderno.
2. -----(2006). Guías para la calidad del agua potable. Organización Mundial de la Salud (OMS).
3. “Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel”. Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015. Secretaría De Salud. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. DOF: 22/12/2015.
4. “Para la prevención y control de enfermedades bucales”. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Consejo de Salubridad General. Secretaría de Salud. DOF: 23/11/2016.
5. Patiño Bello D.P. (2018). Uso de biocidas y mecanismos de respuesta bacteriana. Cubana de Investigaciones Biomédicas, 37(3).
6. Cutipa Chana H.F. (2018) Efecto antibacteriano del hipoclorito de sodio sobre el sistema de irrigación de las jeringas triples de las unidades dentales de la clínica odontológica de la EPO - UNA, PUNO. [Licenciatura]. Universidad Nacional Del Altiplano.
7. Morais de Castro A.M., Maciel Monteiro R, Amadio Domingues PC. (2019). Control of bacterial contamination of dental unit water using sodium hypochlorite. Prevenção de Infecção e Saúde, 5:8502.

