



RESUMEN

Muestreo biológico de autoclaves dentales

Autor: Christian Adan Reyes Toto

Area de Investigación: Biomedicina

Tipo de Autor: Docente y Profesional de la salud

Dependencia: UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Año Residencia: 2008

Hospital: hospital

Matrícula / Número Personal: S03003856

Teléfono Laboral: 775-20-19

Teléfono Particular: 9 34 03 08

Email: christian_adan@hotmail.co

Coautores: Juana Maria Castillo Rodal, Mari Paz Mtz Nuño, Damiana Galan Jlmenez, Isabel Aranda Grijalva

Número de registro: 01

Institución: Facultad de Odontología Region Veracruz

Extensión: 22019

Teléfono Celular: 2292 147985

Email Alternativo: reyes.toto@gmail.com

Argumentación teórica:

Los indicadores biológicos para autoclaves dentales (IBs) son dispositivos empleados para evaluar la eficacia de los ciclos de esterilización, ya que es la única prueba aceptada internacionalmente. Están diseñados para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización. Contienen una variedad de endoesporas que son las más resistentes a las condiciones esterilizantes. Los microorganismos que sobrevivan volverán a la forma vegetativa y se reproducirán y ello será evidente por el cambio (turbio) del medio de cultivo. En México la NOM SSA-013-1994 "Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucodentales", recomienda que se evalúen con IBs los equipos de esterilización una vez al mes, este procedimiento es obligatorio desde su publicación en el Diario Oficial de la Federación. En Estados Unidos la ADA, OSAP y la CDC recomiendan aplicarlos una vez a la semana.

Argumentación empírica:

En la Ciudad de México Acosta realizó un monitoreo de 2920 ciclos esterilización en autoclaves con los IBs reportando fallas en 7.6 %, en el 2001 Patiño evaluó en San Luís Potosí 30 autoclaves evaluados los resultados mostraron 13.3 % de fallas. (Patiño ,2001)

Planteamiento del problema:

El muestreo con IBs ha permitido demostrar que hasta el método más seguro de esterilización puede fallar, sin embargo se desconoce ampliamente su uso y aplicación por el odontólogo, y se desconoce la eficacia de los ciclos de esterilización de autoclaves en los consultorios dentales de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río.

Objetivo General:

Identificar la eficacia de los ciclos de esterilización de autoclaves en los consultorios dentales de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río aplicando IBs experimentales.

Metodología:

Estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Se aplicó una encuesta con 10 ítems elaborada en hojas blancas tamaño carta de papel bond, las cuales se les dio al azar a 26 odontólogos(a) que aceptaron participar en la investigación, dándoseles posteriormente una plática informativa, sobre el sistema de verificación biológico experimental (IBs) y se les entregó en un sobre-empaque membretado y codificado, dos envases individualizados ambos conteniendo una tira de papel filtro de 0.5 x 4 mm inoculada con una suspensión de endoesporas *B.Stearothermophilus* ATCC 7953, se les indicó colocar el reactivo en las charolas de esterilización, debajo de los paquetes cargados, debido a que es más difícil la penetración del agente esterilizante. El testigo se utilizó para cotejar el resultado en el laboratorio. Una vez realizado el procedimiento la persona responsable de la esterilización de instrumentos, registró en el membrete del sobre los datos relacionados con el ciclo efectuado (tiempo, presión, temperatura). después avisó al investigador para ser transferidos al Laboratorio de Ciencias Básicas de la FO-UV-Veracruz para su cultivo junto con el testigo no procesado, donde bajo condiciones asépticas, ambas tiras (testigo y reactivo) fueron inmersas por separado en tubos de ensaye con 3 ml de caldo de cultivo nutritivo de peptona de carne Bioxon CAT 103-1, hecho en Oaxaca. México. Donde se observó el crecimiento bacteriano del reactivo al cabo de 7 días de haber permanecido en incubación a 57° C se midió el Ph final, y a la vez se consideró que los tubos con turbidez al

término presentaban crecimiento bacteriano positivo y fueron confirmados por microscopia de tinción, con la elaboración de frotis y tinción de esporas Wirtz-Cortlin, (verde de malaquita contrastada con safranina) y colorante de Shaeffer y Fulton¹³, Los resultados se informaron de manera personal y confidencial a cada profesionista en un promedio de 7 días. Los resultados de las variables medidas se analizaron una tabla de contingencias en el programa SPSS 15.0, pruebas de significancia estadística CHI 2.

Resultados:

De 26 IBS, regresaron 19 IBS, de los cuales 37% (7) revelaron fallas en el proceso de esterilización al haber desarrollo bacteriano positivo al realizar el medio de cultivo, en la microscopia dio positivo en esporas.

Discusión:

Si bien es cierto que la aplicación de IB es un recurso que permite identificar posibles fallas en el proceso de esterilización y contribuyen a la seguridad de los pacientes su uso es ampliamente desconocido ya que frecuentemente los confunden con indicadores de calentamiento (cintas testigos). En la disponibilidad básica de los recursos necesarios para la esterilización, la falta de reforzadores de la cultura de prevención y la actitud de los odontólogos, que puede representar, en medida que incrementen las enfermedades infectocontagiosas los componentes de un problema social vislumbrado desde hace más de 20 años, como en el caso de los odontólogos que se negaron a regresar los IBS, aun después de haberle explicado la importancia de contar con la oportunidad de verificar eficacia de su equipo autoclave. Probablemente por temor a las repercusiones éticas del resultado en una población donde escasas unidades de estudio han aplicado al menos una vez un IBS. Los resultados no pudieron analizarse por edad, por el sesgo que representaba una desvalanciada población entre los grupos etareos. Los IBS experimentales aplicados en este estudio fueron más sensibles que los disponibles en el mercado y por ser un producto de elaboración local, facilitaría el acceso a los odontólogos interesados de los 26 IBS entregados.

Referencias Bibliograficas:

1. Acosta G.Verificación biológica de los ciclos de esterilización. *Práctica Odontológica* .Vol. 21 Nº 4;25 (1) ,2003
2. Patiño MN, Loyola RJ, Tovar RL, Verification and utilization of sterilizing equipment by dentists in San Luis Potosí, México. *Salud Pública de México*/ Vol. 43, nº 5 sep.-oct. 2001, Mexico,2001.
3. Norma Oficial Mexicana SSA2-013-1994.Para la prevención y control de enfermedades bucodentales. Diario Oficial De La Federación. Ciudad de México.1995 actualizada en Enero el 21 de enero de 1999.3".- Diario Oficial de la Federación (Primera Sección) 41 Viernes 19 de mayo de 2006
4. Acosta-Gio Et al.Biologic Monitoring of dental office sterilizers in México. *AJIC* 2002.Vol. 30, Nº 153-7.
5. Perkins.Thermal destruction of microorganisms, principles of steam sterilization, dry heat sterilizations and sterilization control, sterilization indicator and culture test in.principles of methods of sterilization in health sciences.2end Ed Springfield(Jl):Thomas CH:1970;500-63
6. INEGI 2006.casos acumulados de SIDA e incidencia por Entidad Federativa, datos al 15 de noviembre del 2006 INEGI 2006
7. CDC, Centro de Control de Enfermedades y Prevencion. Recomendaciones sobre Control de Infecciones para la Práctica de la Odontología.1993; MMRW Morb Mort Wkly Rep 1993;41(RR-8):1-12.EUA, 1993
8. Kolstad R .The emergency of load-oriented sterilization J ADM 1994;125 (1):51B-4
9. Aguirre A. Sánchez TLn, Acosta E.Verificación Biológica de los ciclos de esterilización.Rev ADM 1999;56,234-237
10. Merk KGaA 64271, Tecnicas de microscopia, Verde de Malaquita. Darmstadt ,Germen. Sep 2004
11. Negroni M. Microbiología estomatologica.Fundamentos y guía práctica.Edit Panamericana .Argentina 1999;535-539
12. Registro Nacional de Casos de SIDA. CONASIDA Nov 2006/www.ssa.gob.mx
13. Manual De Laboratorio. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco/www-amc.mx/cbi/-química/ microbiología/op_b.pdf: consultado el 21 de Dic 2007
14. Garza G,AM.Control de infecciones y seguridad ocupacional en odontología.1ª parte.1ª.Departamento de Control De Infecciones, Documento oficial interno, Facultad de odontología UANL,1ª Edic .Monterrey,Mexico,2006
15. Garza G.AM Control de infecciones y seguridad ocupacional en odontología 2ª parte. Departamento de Control De Infecciones, Documento oficial interno, Facultad de odontología UANL,1ª Edic .Monterrey,Mexico,2006
16. Higashida B.Odontología preventiva
17. Montesano D.Manual del Protocolo de investigación.edit Auroch. Mexico.1999
18. Nolte, Williams. Microbiología Odontologica,Edit Interamericana 3ª Edic,Mexico,1985
19. Barriga Angulo, Gustavo Dr.; Castillo Torres, Noemí Patricia Dra. Seguridad en el laboratorio. Rev. Méx. Patol. Clin. 34(1):12-16. 129-37.
20. Hernandez-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P, Metodología de la investigación, Mc Graw Hill ,1993
21. Microbiologia de las esporas, www.ugr.es/~eianez/Microbiologia/09esporas.ht, revisado el 16 de Dic. 2007.
22. Kralovic RC,STERIS Corp.; Mentor,OH 44 060-1868,Use of Biological Indicators designed for steam or ethylene oxide to monitor a liquid chemical sterilization process, Infect Control Hosp Epidemiol 1994 May;15(5) 294,296.
23. Hohlt WF, Sheldrake MA ,Miller CH. Sterilization.Eficacy of forced-air dry heat sterilizer, Department of Oral/Facial Development, Indiana University School of Dentistry, Indianapolis: Am J Dent 1994 Aug;7(4): 220-2
24. Molinari JA,Gleason MJ, Merchant VA;Sixteen years of experience with sterilization monitoring ;Department of Biomedical Sciences, University Of Detroit Mercy, School of Dentistry, Michigan, USA; Compendium 1994 Dec;15(12) 1422-4, 1426-8 passim; quiz 1432
25. Scheutz F, Reinholdt J; Outcome of sterilization by steams autoclaves in Danish dental offices.depatment of Child Dental Health and Community Dentistry, Royal dental College,Aarhus,Denmark;Scand J Dent res,1988 Apr; 96(2):167-70
26. Nikerson A, Bhuta P, Orton G Alving B; Monitoring dental sterilizers'effectiveness using biological indicator;J Dent Hyg,1990 eb; 64(2). 69- 732