



DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CLÍNICA



Evidencia genómica de la transmisión de infecciones en el consultorio dental

Giovanna Carpio Medellín^a, Enrique Acosta Gío^{b,*}

^aAlumna adscrita, Laboratorio de Microbiología, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

^bProfesor de Carrera Titular "C" Tiempo Completo, definitivo, Laboratorio de Microbiología, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

Recepción: 13 de octubre de 2015; aceptación: 30 de noviembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Dentista;
Infección;
Transmisión;
Hepatitis B;
Hepatitis C;
Virus de la inmunodeficiencia humana;
Legionella

Resumen Los cirujanos dentistas y el personal que los asiste en el desarrollo de sus actividades clínicas, entran en contacto con la mucosa bucal, la saliva y la sangre de numerosos pacientes. Por ello, es posible transmitir y contraer enfermedades infecciosas durante la atención estomatológica. Con la aplicación de pruebas genómicas recientemente disponibles, la literatura arbitrada brinda evidencia de infecciones transmitidas en consultorios dentales. Por ello, los trabajadores de la salud bucal son responsables de aplicar los procedimientos recomendados para la prevención y control de infecciones durante todas las fases de la atención clínica y quirúrgica a los pacientes, y al manipular instrumental, materiales, aparatos y equipo en la central de esterilización y el laboratorio dental.

© 2015, Universidad Autónoma Metropolitana. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access distribuido bajo los términos de la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Dentist;
Infection;
Transmission;
Hepatitis B;
Hepatitis C;

Genomic evidence of infection transmission in dental practice

Abstract Dentists and their auxiliary personnel work in contact with oral mucosa, saliva, and blood from many patients. This makes it possible to transmit or acquire infectious diseases when providing dental care. With the application of recently available genomic tests, the peer reviewed literature provides evidence of infections transmitted in dental clinics. Oral health care professionals, therefore, have the responsibility for implementing the procedures recom-

*Autor para correspondencia: Enrique Acosta Gío, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. 70-421, Ciudad Universitaria, 04510 México D.F., México. Tel. y fax: 5622-5564. Correo electrónico: acostag@unam.mx (E. Acosta Gío).

Human
immunodeficiency
virus;
Legionella

mended for prevention and control of infections during all clinical and surgical phases of patient management, and during manipulation of instruments, materials, devices and equipment in the sterilisation central and the dental laboratory.

© 2015, Universidad Autónoma Metropolitana. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Durante la atención estomatológica existen muchas posibilidades de transmitir y contraer enfermedades infecciosas, ya que los cirujanos dentistas y su personal auxiliar laboran en contacto con la mucosa bucal, la saliva y la sangre de muchos pacientes. Adicionalmente, el agua de la unidad dental con frecuencia contiene bacterias patógenas. Por ello, la prevención y control de infecciones son responsabilidad de los trabajadores de la salud.

Una búsqueda detallada de la literatura revela que algunas enfermedades infecciosas se han transmitido en el consultorio dental entre dentistas, de dentista a paciente, de paciente a dentista, o entre pacientes. Con la actual disponibilidad y aplicación de las pruebas genómicas es posible establecer el “parecido” o distancia entre dos aislados de virus o bacterias, lo cual constituye una evidencia sólida sobre el origen de una infección que afecta a una o más personas.

El objetivo de este artículo es presentar diversos reportes en los que las pruebas genómicas confirmaron la transmisión de infecciones en clínicas estomatológicas.

Hepatitis B

En 2002, se notificó en Nuevo México un caso de transmisión de hepatitis B entre dos pacientes de cirugía oral. En la agenda del consultorio se identificó a una paciente con hepatitis B crónica quien fue atendida a las 8:00 am. De alguna manera, aún sin explicar, su sangre llegó a otra paciente, atendida a las 10:30 am, quien adquirió la infección. El análisis molecular del virus reveló HBsAg genotipo A/subtipo adw2, en ambas pacientes¹.

En 2013, en Virginia Occidental, una brigada de 750 voluntarios brindó atención buco-dental a 1,137 pacientes adultos. Aproximadamente cuatro meses después, se notificaron casos de hepatitis B aguda en tres pacientes y dos voluntarios de dicha brigada. El análisis molecular del virus reveló VHB genotipo D en cuatro casos (dos voluntarios y dos de los tres pacientes), una secuencia parcial del gen S era idéntica en los cuatro casos². Los pacientes afectados respondieron cuestionarios sobre sus factores de riesgo para hepatitis B, y sobre las circunstancias de su exposición. Adicionalmente, se aplicó a los voluntarios un cuestionario sobre el control de infecciones. Se reveló que durante la brigada no hubo personal designado para supervisar el control de infecciones.

Hepatitis C

En 2013, el Departamento de Salud de Oklahoma reportó la transmisión de VHC entre pacientes de un consultorio den-

tal. Después de analizar muestras de 3,972 pacientes se confirmaron 70 casos de infección con VHC. Los estudios genómicos mostraron grupos de pacientes cuya infección viral era idéntica. Además, concordaban las fechas en que los pacientes infectados habían visitado ese consultorio³.

Virus de la inmunodeficiencia humana

No existen reportes documentados sobre la transmisión de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) de paciente a paciente o de paciente a dentista. Solo existe un informe en el que se relata que un cirujano dentista infectó con VIH a 6 pacientes. Los árboles filogenéticos de las secuencias del genoma viral C2-V3 analizado, confirman la transmisión de VIH del dentista a seis de sus pacientes (A, B, C, E, G e I). Sin embargo, no se sabe cómo sucedió la transmisión de VIH del dentista a esos pacientes⁴. En el mismo reporte, otros cuatro pacientes con VIH (D, F, H y J) del mismo dentista fueron infectados de otra fuente.

Para enfatizar la posible transmisibilidad de VIH por instrumental contaminado, recientemente se reportó la transmisión de VIH por instrumentos no-estériles. Al investigar el origen de la infección en una joven diagnosticada con VIH, los análisis filogenéticos de las secuencias *pol* y *env* revelaron que el retrovirus le fue transmitido por una prima con quien compartió instrumentos de manicure⁵.

Staphylococcus aureus meticilino resistente

En Seattle, Estados Unidos, trece estudiantes de odontología y 8 superficies clínicas fueron positivos a *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA, por sus siglas en inglés). Los MRSA aislados de un estudiante y de un sillón dental compartían secuencia ST 8 y estaban > 75% relacionados genotípicamente. Tal vez el estudiante se contaminó con MRSA del ambiente clínico o alternativamente, el estudiante arrojó MRSA al medio ambiente⁶.

En la Ciudad de México, significativamente más estudiantes de odontología portaron MRSA que los estudiantes de otras profesiones (P = 0.0033). Los patrones de polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (RFLP, por sus siglas en inglés) mostraron que dos alumnos compartían el MRSA nasal, y otros dos el MRSA faríngeo. No se evaluó si esta contaminación entre los estudiantes fue ocupacional o por su interacción social⁷.

Mycobacterium tuberculosis

Se aisló *M. tuberculosis* con resistencia a múltiples medicamentos (TB-MDR, por sus siglas en inglés) de dos cirujanos

dentistas que trabajaban en la misma clínica dental en un hospital en Nueva York. Los aislados mostraron patrones RFLP idénticos lo cual sugiere que la transmisión ocurrió entre los dos dentistas⁸.

Legionella pneumophila

En Italia en 2011, una mujer de 82 años falleció por legionelosis después de visitar al dentista. Se encontró *L. pneumophila* en el agua de la unidad dental donde la paciente fue atendida. Tres distintos análisis confirmaron que la *L. pneumophila* aislada del cadáver era idéntica a la obtenida en la unidad dental; los anticuerpos monoclonales identificaron ambos aislados como subgrupo Benidorm. La tipificación genómica encontró ST 593 en ambos aislados, y la tipificación mediante RFLP confirmó patrones genómicos idénticos⁹.

En conclusión, la aplicación de pruebas genómicas actualmente disponibles confirmó la transmisión de infecciones virales y bacterianas en clínicas estomatológicas. Por ello, los trabajadores de la salud bucal deben cumplir con los procedimientos para la prevención y control de infecciones durante el desarrollo de sus actividades profesionales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Redd JT, Baumbach J, Kohn W, Nainan O, Khristova M, Williams I. Patient-to-patient transmission of hepatitis B virus associated with oral surgery. *J Infect Dis*. 2007;195:1311-4.
2. Radcliffe RA, Bixler D, Moorman A, Hogan VA, Greenfield VS, Gavia DM, et al. Hepatitis B virus transmissions associated with a portable dental clinic, West Virginia, 2009. *J Am Dent Assoc*. 2013;144:1110-8.
3. Bradley K. Epidemióloga del Estado de Oklahoma. Departamento de Salud de Oklahoma. Investigation of Hepatitis C Virus Transmission in an Oral Surgical Clinic - Oklahoma, 2013. Organization for Safety, Asepsis and Prevention. Annual Symposium July 2013. San Diego, CA [consultado 5 Ago 2015]. Disponible en: <http://www.osap.org/?page=LateBreakIntheNews>
4. Hillis DM, Huelsenbeck JP. Support for dental HIV transmission. *Nature*. 1994;369:24-5.
5. Matsuda EM, Coelho LP, Pimentel VF, Onias HB, Brigido LF. An HIV-1 transmission case possibly associated with manicure care. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2014;30:1150-3.
6. Roberts MC, Soge OO, Horst JA, Ly KA, Milgrom P. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from dental school clinic surfaces and students. *Am J Infect Control*. 2011;39:628-32.
7. Martínez-Ruiz FJ, Carrillo-Espíndola TY, Bustos-Martínez J, Hamdan-Partida A, Sánchez-Pérez L, Acosta-Gío AE. Higher prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among dental students. *J Hosp Infect*. 2014;86:216-8.
8. Cleveland JL, Kent J, Gooch BF, Valway SE, Marianos DW, Butler WR, et al. Multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* in an HIV dental clinic. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1995;16:7-11.
9. Ricci ML, Fontana S, Pinci F, Fiumana E, Pedna MF, Farolfi P, et al. Pneumonia associated with a dental unit waterline. *Lancet*. 2012;379:684.