

## EXPOSICION OCUPACIONAL AL VIRUS DE HEPATITIS C

EDUARDO WARLEY<sup>1</sup>, JAVIER DESSE<sup>1</sup>, EDGARDO SZYLD<sup>1</sup>, FERNANDO SILVA NIETO<sup>1</sup>, SILVIA CETANI<sup>1</sup>,  
NANCY PEREYRA<sup>1</sup>, ADRIANA DE LUCA<sup>1</sup>, ALEJANDRA GURTMAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Paroissien (HPA), La Matanza, Buenos Aires; <sup>2</sup>Mount Sinai School of Medicine, New York, USA

**Resumen** La transmisión ocupacional de virus de hepatitis C (VHC) es un área de creciente preocupación dada la falta de profilaxis y la poca información de su prevalencia en el medio hospitalario. Sobre 128 exposiciones ocupacionales ocurridas en el Hospital Diego Paroissien entre 1999 y 2003 hubieron 8 casos de exposición a VHC (6.3%) y un caso de seroconversión posterior a la exposición (0.8%). No existiendo en la actualidad terapia preventiva para VHC resulta de gran interés la posibilidad de tratamiento de la infección aguda. La mayor parte de los autores coincide en recomendar el tratamiento del episodio agudo de hepatitis por VHC basado en la evidencia actual, aunque aún no está bien definida la mejor estrategia diagnóstica y terapéutica. El acatamiento de las Normas de Precauciones Universales sigue siendo en la actualidad la más importante medida preventiva para evitar la infección ocupacional por VHC en el personal de salud y la de mejor equilibrio costo-beneficio.

**Palabras clave:** hepatitis C, exposiciones ocupacionales, patógenos transmisibles por sangre

**Abstract** *Occupational exposure to hepatitis C virus.* Occupational exposure to Hepatitis C virus is an area of growing concern due to a lack of prophylaxis and limited knowledge regarding prevalence in hospital environment. Between 1999 and 2003, a total of 128 occupational exposures to this virus were registered in Diego Paroissien Hospital, eight of which led to hepatitis (6.3%) and one case to serum conversion (0.8%). Currently there is no preventive therapy and great interest is focused on acute infection therapy the effectiveness of which is still controversial. This study reinforces the fact that adherence to the Universal Precautions is still the most important preventive measure for health care workers, and the most cost beneficial.

**Key words:** hepatitis C, occupational exposure, bloodborne pathogens

La infección por virus de hepatitis C (VHC) es en la actualidad la principal infección viral transmisible por sangre en todo el mundo. Alter y col. condujeron un estudio de prevalencia en EE.UU. entre 1988 y 1994 y hallaron que la misma ascendía al 1.8%, por lo que se estima que existen entre 3.1 y 4.8 millones de personas infectadas en ese país<sup>1</sup>.

Varios estudios muestran una prevalencia mayor en el ámbito hospitalario, especialmente en las áreas de emergencia. Estudios realizados en Brasil y México por Ribeiro y col y Kato-Maeda y col., respectivamente, mostraron una mayor prevalencia de virus transmisibles por sangre en los servicios de emergencia respecto de la población general<sup>2,3</sup>.

En la Argentina no disponemos de datos precisos sobre la prevalencia de hepatitis C en la población gene-

ral, si bien la OMS considera al país como de baja prevalencia (<2%).

Para las unidades de hemoterapia, ésta se estima en alrededor de un 0.8%. En el año 1994 un estudio realizado en el Hospital Diego Paroissien en 712 embarazadas mostró una prevalencia de 0.8%<sup>4</sup>.

El riesgo de transmisión está en relación con la concentración de virus en el fluido biológico, el volumen del inóculo y con el tejido que resultó expuesto<sup>5</sup>.

La tasa de incidencia de seroconversión de anti-VHC luego de una exposición ocupacional percutánea con una fuente VHC positiva es de 1.8% (rango 0-7%) siendo el riesgo mayor en las exposiciones con aguja hueca<sup>5</sup>. La transmisión rara vez ocurre luego de exposiciones de membrana mucosa y no ha sido demostrada en exposiciones a sangre en casos de piel sana. A diferencia de lo que ocurre con el virus de hepatitis B, los datos epidemiológicos indican que la contaminación del medio ambiente con sangre infectada con VHC no implica un riesgo significativo de transmisión de VHC, con la probable excepción de las unidades de hemodiálisis<sup>6,7</sup>. La coinfección con HIV en el paciente fuente aumenta los riesgos de transmisión<sup>5</sup>.

Recibido: 16-II-2005

Aceptado: 4-XI-2005

**Dirección postal:** Dr. Eduardo Warley, Laprida 1005, 1714 Ituzaingó, Buenos Aires, Argentina.  
Fax: (54-11) 4585-5383 e-mail: eduwarley@yahoo.com.ar

Una vez producida la infección, el pasaje a la cronicidad se produce en un 50 a 84% de los casos<sup>5,7,8</sup>.

Existe creciente interés en definir mejores estrategias preventivas para disminuir los riesgos de exposición y el rol de la terapia precoz.

Los objetivos de este trabajo fueron evaluar la prevalencia de VHC en la población de pacientes fuente, y el riesgo de adquisición de virus C para el personal de salud en las exposiciones ocupacionales ocurridas en el Hospital Diego Paroissien de La Matanza entre los años 1999 y 2003.

## Materiales y métodos

Se efectuó la revisión retrospectiva de los registros de casos de exposiciones ocupacionales a patógenos transmisibles por sangre en trabajadores de la salud controlados entre 1999 y 2003 en la unidad de Infectología del Hospital Diego Paroissien.

Se consideró exposición a virus de hepatitis C a los casos en los cuales el paciente fuente del accidente presentó serología positiva a virus C por técnica de ELISA (VHC, versión 3.0 *Abbott AxSYM System*). Se determinó existencia de coinfección con HIV y hepatitis B.

En los trabajadores accidentados se efectuó serología basal para hepatitis C, B y HIV, y seguimiento clínico y serológico a los 3 y 6 meses.

## Resultados

Se revisaron 128 fichas clínicas de las exposiciones ocupacionales con fluidos biológicos registradas en la unidad de Infectología del Hospital Diego Paroissien. Se hallaron 8 casos documentados de exposición ocupacional a VHC (6.3%). En 6 de los pacientes fuente de los accidentes (75%) había coinfección con HIV y antecedentes de consumo de drogas por vía endovenosa, siendo la serología para hepatitis C reactiva en dos oportunidades. En los dos casos sin coinfección por HIV la relación de positividad fue superior a 15.

La forma de exposición se distribuyó de la siguiente manera: 5 injurias con aguja hueca, 1 exposición mucosa, 1 exposición cutánea y 1 injuria con fragmento óseo. Se detectó un caso de seroconversión posterior a una exposición ocupacional a virus C (0.8%) en un accidente que involucró aguja hueca utilizada en la colocación de un acceso vascular en el departamento de Emergencias. El paciente fuente presentaba coinfección con HIV con enfermedad avanzada y no se encontraba recibiendo terapia antirretroviral. El diagnóstico de ambas infecciones se realizó en el momento del accidente.

El accidentado recibió profilaxis para HIV con AZT/3TC + INDINAVIR. La serología basal para VHC era negativa. Evolucionó sintomático con aumento de enzimas hepáticas y serología positiva para VHC hacia la 7ª semana, estableciéndose posteriormente como infección por VHC perteneciente al genotipo 3.

## Discusión

La experiencia en nuestro hospital muestra la mayor prevalencia de hepatitis C en los pacientes fuentes de exposiciones ocupacionales respecto a la población general, y el consiguiente riesgo para el personal de salud. Esta experiencia es similar a la observada en hospitales de México y San Pablo<sup>2,3</sup>.

Los resultados refuerzan dos importantes conceptos preventivos. La necesidad del estricto acatamiento a las normas de precauciones universales, y la de estudiar los pacientes fuentes de accidentes para los tres patógenos transmisibles por sangre luego de una exposición ocupacional.

El caso de seroconversión comunicado presenta los factores predisponentes de mayor riesgo de transmisión ocupacional descriptos en la literatura, esto es, accidentes que involucran agujas huecas y pacientes fuentes coinfectados con HIV. En un período de cuatro años, investigadores del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. informaron 5 casos de transmisión ocupacional de VHC. Los cinco casos fueron posteriores a exposiciones percutáneas a sangre y en cuatro de ellos los pacientes fuentes estaban coinfectados con HIV<sup>7</sup>.

Las recomendaciones para el seguimiento de una exposición ocupacional a VHC según las guías del servicio de Salud Pública de EE.UU. incluyen<sup>5</sup>:

- Estudio serológico del paciente fuente para VHC.
  - Estudio basal de la persona expuesta para enzimas hepáticas y serología VHC.
  - Seguimiento de la persona expuesta con enzimas hepáticas y serología VHC a los 3 y 6 meses.
  - Realizar test para ARN VHC por PCR entre las 4 y 6 semanas para diagnóstico temprano.
  - Confirmar los análisis positivos por ELISA con técnica de *immunoblot* recombinante (RIBA).
- Actualmente no es posible prevenir la infección por VHC luego de una exposición.

Los datos disponibles no avalan la posibilidad del uso de gamma globulina para la profilaxis postexposición<sup>5,6</sup>. Esta conclusión se basa en los siguientes hechos:

- No ha sido identificada la aparición de anticuerpos protectores luego de la infección por VHC.
- Los estudios previos respecto al uso de IgG para prevenir la hepatitis posttransfusional no-A, no-B no han sido relevantes para apoyar esta indicación.
- Los estudios experimentales en chimpancés fallaron en prevenir la transmisión luego de una exposición.

No se dispone de drogas antivirales aprobadas para ser utilizadas como profilaxis postexposición a VHC. Los datos disponibles indican que se requiere que la infección esté establecida para que el interferón pueda ser efectivo<sup>5</sup>.

La elección de la estrategia para el diagnóstico de infección por VHC después de una exposición ocupacional dependerá de los recursos disponibles, y si de los resultados disponibles de ARN para diagnóstico temprano de infección modificarán el manejo de la persona expuesta.

La mayoría de los autores coincide en que dada la evidencia disponible en la actualidad, el tratamiento del episodio agudo de hepatitis por virus C es beneficioso, no estando aún bien definida la mejor estrategia diagnóstica, el momento más conveniente de inicio de la terapia, la población a tratar y el esquema terapéutico más conveniente<sup>7, 10, 11, 14-17</sup>.

David Henderson, del Centro Clínico Warren Manguson (NIH)<sup>11</sup>, plantea dos estrategias válidas en la actualidad:

- 1- Priorizar el tratamiento, según el cual se debe monitorear periódicamente al trabajador expuesto e iniciar terapia con interferón si se documenta la infección.
- 2- Esperar vigilantes; se tratarían sólo aquellos individuos que continúan positivos para VHC RNA por PCR 2 a 4 meses en el curso de la infección. Esta estrategia evitaría tratar aquellas personas que logran una depuración viral espontánea.

En nuestro país, las Normas de Notificación y Atención de Accidente Laboral del Personal de Salud del Ministerio de Salud y Acción Social no especifican claramente pautas de control y tratamiento de la exposición ocupacional a VHC<sup>19, 20</sup>.

Por su parte las Recomendaciones para la Profilaxis Post-exposición en Accidentes Laborales y no Laborales (Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Junio de 2003) indican el seguimiento del personal expuesto durante 6 meses para la detección precoz de conversión serológica. Los autores de las mismas consideran que no hay evidencia de beneficio con la instalación temprana de tratamiento<sup>21</sup>.

La mejor estrategia para prevenir la transmisión ocupacional de patógenos transmisibles por sangre es la estricta adherencia por parte de los trabajadores de la salud a la normas de precauciones universales, incluyendo la higiene de las manos, uso de elementos de barrera y el adecuado uso y descarte de agujas y otros materiales cortantes<sup>5</sup>.

Las instituciones también deberían incorporar las nuevas tecnologías y dispositivos desarrollados para disminuir los riesgos ocupacionales. Diversas experiencias han demostrado una disminución de la frecuencia de exposiciones ocupacionales asociada a la incorporación de agujas y catéteres con dispositivos de seguridad. Si bien disponibles en nuestro país, su alto costo dificulta la incorporación en las instituciones<sup>10, 23</sup>.

Nuestro estudio presenta la limitación de la falta de confirmación de las serologías reactivas por técnica de ELISA en los pacientes fuente, que idealmente debe realizarse con técnica de RIBA o ARN VHC por PCR. De todos modos, la alta frecuencia de presencia del antece-

dente de consumo de drogas por vía endovenosa, de coinfección por HIV y el elevado valor de la relación de positividad en los no coinfectados disminuye la posibilidad de resultados falsos positivos.

En conclusión, en el Hospital Paroissien se encontró durante el período estudiado un número considerado elevado de exposiciones ocupacionales a virus de hepatitis C (6.3%), registrándose un caso de seroconversión (0.8%). Este tipo de vigilancia debe alertar a todo el personal de salud respecto del riesgo que implican las exposiciones ocupacionales con fluidos biológicos.

El acatamiento a las Normas de Precauciones Universales<sup>5, 21</sup> sigue siendo la medida preventiva conocida más costo-efectiva para evitar la infección ocupacional por virus C en el personal de salud. Para ello resulta fundamental la incorporación de pautas específicas para el control y tratamiento de la exposición ocupacional a VHC en las normas nacionales<sup>20</sup>, la difusión de esta información al personal de salud, y la provisión de los elementos necesarios para su aplicación.

**Agradecimiento:** Este estudio ha sido parcialmente financiado por el AITRP Fogarty -NIH-USA, grant 5 D43 TW001037-05

## Bibliografía

1. Alter M, Kruszon-Moran D, Nainan O, et al. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1998 through 1994. *NEJM* 1999; 341: 556-62.
2. Kato-Maeda M, Ponce De Leon S, Sifuentes Osornio J, et al. Bloodborne viral infections in patients attending an emergency room in Mexico City: Estimate of seroconversion probability in healthcare workers after an occupational exposure. *Inf Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 600-2.
3. Ribeiro J, Boaventura R, Moitinho R, et al. Prevalence of HIV-1, HBV and HCV among patients admitted to the emergency department of the base hospital of the Federal District, Brazil *Inf Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 558.
4. Szyld E, Marzo S, Cervelli M, et al. Prevalencia y factores predictores en pacientes embarazadas infectadas con HIV o *Treponema palidum* o virus de Hepatitis B o C en un hospital público del gran Buenos Aires, VII Congreso Panamericano y X Congreso Brasileño de Infectología, San Salvador de Bahia, 18 al 23 de Mayo de 1997 (Abstract TL64).
5. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Update U.S. Public Health Service Guidelines in the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV, Recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR* 2001; 50 (RR-11) 1-67.
6. Baldo V, Floreani A, Dal Vecchio I, et al. Occupational risk of blood-borne viruses in health care workers: a 5-year surveillance program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 325-27.
7. Campbell SR, Srivastava P, Williams I, et al. Hepatitis C infection after occupational exposure at 10th International Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease (April 9-13, 2000, Atlanta, Georgia), (Abstract C065).

8. Larghi A, Zuin M, Crosignani A, et al. Outcome of an outbreak of acute hepatitis C among healthy volunteers participating in pharmacokinetics studies. *Hepatology* 2002, 36: 993-1000.
9. Elmar Jaeckel, Markus Cornberg, Hener Wedemeyer, et al. Treatment of acute hepatitis C with Interferon alfa-2b *NEJM* 2001; 345.
10. Sulkowski M, Ray S, Thomas D. Needlestick transmission of hepatitis C *JAMA* 2002; 287: 2406-13.
11. Henderson D. Managing occupational risks of hepatitis C transmission in the Health Care Setting *Clin Microbiol Reviews*. 2003, 16: 546-68.
12. Alberti A, Chemello L, Benvegnú L. Natural history of hepatitis C. *J. Hepatol* 1999; 31: (suppl 1) 17-24.
13. Oldach D. Multidose jeopardy: HCV transmission risk and management of acute HCV in hospital settings. *Hepatology* 2002, 36: 1020-1.
14. National Institutes of Health Consensus Development Conference: Management of hepatitis C. *Hepatology* 2002, 36: S1-S2.
15. Licata A, Di Bona D, Schepis F, et al. When and how to treat acute hepatitis C? *J Hepatol* 2003, 39: 1056-62.
16. Poynard T, Leroy V, Cohard M, et al. Meta-analysis of interferon randomized trials in the treatment of viral hepatitis C: effects of dose and duration. *Hepatology* 1996; 24: 778-89.
17. Gerlach JT, Diepolder HM, Zachoval R, et al. Acute hepatitis C: high rate of both spontaneous and treatment-induced viral clearance. *Gastroenterology* 2003;125: 80-8.
18. Oldach D. Controversies in Hepatitis Symposium 41st IDSA, October 2003 HIV AND HEPATITIS (serial online) (cited 2003, Oct 14). Available from: URL: <http://www.hivandhepatitis.com>
19. R. Argentina. Normas de notificación y atención de accidente laboral del personal de la salud con riesgo de infección por patógenos sanguíneos. 19/98. Secretaría de Atención Sanitaria, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, 1998.
20. R. Argentina. Modificación de las normas de notificación y atención de accidente laboral del personal de la salud con riesgo de infección por patógenos sanguíneos. Secretaría de Atención Sanitaria, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Boletín Oficial 23/05/2000.
21. R. Argentina. Recomendaciones para la profilaxis post-exposición en accidentes laborales y no laborales. Secretaría de Salud de la Ciudad de Buenos Aires. Coordinación SIDA, Junio 2003. Aronson S, Duran A, Buenos Aires: 16-18.
22. Asociación Argentina para el Estudio de las Enfermedades del Hígado. Consenso Argentino Hepatitis C 2004. Coordinadores Tanno H, Daruich J, 24-25 septiembre 2004, Buenos Aires, Argentina, p 83-86.
23. Evaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health-care workers during phlebotomy procedures. Minneapolis, St. Paul, New York City, and San Francisco, 1993-1995. *MMWR* 1997; 46: 21-25.

-----

La primera peste bubónica –llamada así a causa del bubón que señala la presencia del bacilo infeccioso bajo la piel– aparece entre 541 y 767 sin encontrar en cualquier caso las condiciones de un mayor desarrollo. La segunda, que causa más estragos, puede datarse claramente en razón de las circunstancias de su aparición. La epidemia partió de la colonia genovesa de Caffa, en el mar Negro, y llegó a Italia con las naves. En Caffa, en efecto, los "bárbaros" mongoles que asediaban la colonia habían lanzado por encima de las murallas cadáveres de apestandos, con la conciencia del carácter contagioso y mortal de esta enfermedad. Gracias a esta mórbida astucia, lograron matar a los colonos genoveses y apropiarse de la fortaleza. Los supervivientes del combate trajeron consigo hasta las ciudades europeas de la península este bacilo que, mediante expectoración, se transmite ya de hombre a hombre. Este combate marca los inicios de la "peste negra", y constituye uno de los primeros episodios de la historia de las armas bacteriológicas, ya utilizadas, según el Antiguo Testamento, a raíz del episodio de "la peste de los filisteos".

Jacques Le Goff, Nicolas Truong

*Una historia del cuerpo en la Edad Media.* Buenos Aires: Paidós, 2005, p 89