

Prevención de la transmisión nosocomial por el VHC

E. Martínez-Bauer

Unidad de Hepatología. Hospital Clínico. Barcelona. España.

INTRODUCCIÓN

Algunos pacientes con hepatitis C presentan un ingreso hospitalario reciente como único posible factor de riesgo para la adquisición de la infección, lo que sugiere que el contagio de la hepatitis C podría haber sido nosocomial. Aunque, tras el control de las transfusiones, se asumió que el principal factor de riesgo implicado en la adquisición de la hepatitis C era la adicción a drogas por vía parenteral, en los últimos años el diagnóstico de casos de hepatitis aguda C de origen nosocomial se ha incrementado significativamente.

TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL EN RELACIÓN CON LA HEMODIÁLISIS

La prevalencia del virus de la hepatitis C (VHC) en los pacientes sometidos a hemodiálisis es de aproximadamente un 20%. En los primeros estudios realizados había una clara correlación entre la cantidad de transfusiones recibidas y la presencia de infección. Sin embargo, había un grupo de pacientes infectados que nunca había recibido transfusiones de sangre. Además se observó una asociación entre el tiempo de hemodiálisis y la infección, independiente del número de transfusiones^{1,2}. Todos estos datos apoyaban la teoría de que además del contagio debido a las transfusiones era probable la transmisión paciente a paciente. Esta vía se ha convertido en la actualidad en la vía más importante de infecciones virales en las unidades de hemodiálisis. La mayoría de las investigaciones relacionadas con brotes de hepatitis C en las unidades de hemodiálisis indican que la transmisión ha tenido lugar por una inadecuada puesta en práctica de medidas destinadas al control de infecciones, por lo que esta vía podría evitarse realizando una adecuada higiene de las manos y desinfección de las superficies^{3,4}.

TRANSMISIÓN EN OTRAS SALAS DE HOSPITALIZACIÓN

La transmisión del VHC también ha sido bien documentada en Unidades de Hematología y Oncología. Inicialmente se atribuyó a las múltiples transfusiones recibidas antes de la implementación del *screening* universal de los donantes.

Sin embargo, estudios basados en análisis filogenéticos de los virus y evidencias epidemiológicas han demostrado que existe la transmisión nosocomial no ligada a la transfusión de sangre.

En 1995, se reportó la transmisión del VHC de paciente a paciente en una sala de hematología⁵. Mediante un análisis secuencial de la región hipervariable 1 del VHC, se observó que todos los pacientes infectados con una misma cepa habían estado hospitalizados en la misma sala durante el mismo período de tiempo. La transfusión de sangre fue excluida como posible mecanismo de contagio, aunque no pudieron establecerse los mecanismos exactos de transmisión del virus.

En 2005 se publicó un estudio realizado en salas de Hepatología de un hospital de tercer nivel, en el que se evaluaron de forma prospectiva la incidencia y los mecanismos de transmisión de la hepatitis C⁶. La prevalencia de infección por el VHC hallada en las distintas salas de hospitalización durante los 2 años que duró el período de inclusión del estudio oscilaba entre el 35% y el 51%. Se incluyeron en el estudio 1.540 pacientes no portadores del virus de la hepatitis C, lo que se confirmó mediante una serología del VHC realizada en el momento del primer ingreso en el hospital. Se registraron los potenciales factores de riesgos de adquisición nosocomial del virus (transfusiones, procedimientos invasivos realizados durante el ingreso y hospitalización simultánea en la misma sala o la misma habitación de un portador de la hepatitis C). A los 6 meses del alta se repetía una serología anti-VHC y en los casos que seroconvertían se realizaba una prueba de confirmación mediante PCR. Además se realizaba un estudio epidemiológico exhaustivo para averiguar cuál había sido la posible fuente de infección (transfusiones, identificación y obtención de muestras de sangre de los pacientes con VHC que habían sido sometidos

Correspondencia: Dra. E. Martínez-Bauer.
Unidad de Hepatología. Hospital Clínico.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.
Correo electrónico: 30440emb@comb.es

dos a cirugía o a alguna prueba invasiva inmediatamente antes que el caso índice o que habían estado ingresados simultáneamente). Se pudo tener un seguimiento completo de 1.301 (85,4%) de los pacientes y de 2.186 (89,7%) de los ingresos. Se detectaron 6 casos de primoinfección por el VHC, que representan el 0,46% de los pacientes y una incidencia anual de 0,27/100 ingresos.

Tras realizar un estudio filogenético del VHC de los pacientes infectados se descartó que hubiera relación con los procedimientos invasivos realizados, y en 4 de los 6 casos se pudo filiar la fuente de la infección, que fue un paciente portador del virus C ingresado simultáneamente. Estos resultados sugieren que los casos de infección nosocomial se producen habitualmente por un mecanismo de transmisión paciente a paciente y no se relacionan con los procedimientos invasivos.

También se han descrito brotes epidémicos de hepatitis C. Estos brotes suelen observarse en personas ingresadas en la misma sala o que acudieron a urgencias el mismo día y, en general, son debidos a la utilización de viales multidosis o de equipos contaminados^{7,8}.

En un estudio presentado recientemente se analizaron de manera retrospectiva los factores de riesgo de la hepatitis aguda C en la actualidad y de la evolución de la misma⁹. Se incluyeron 109 pacientes diagnosticados de hepatitis aguda C en 17 hospitales. De éstos, 73 (67%) presentaban como único factor de riesgo un ingreso hospitalario reciente. No se observaron diferencias significativas entre la patología de base, la realización de pruebas invasivas, la sala en la que habían estado ingresados ni si la vía de ingreso había sido programada o por Urgencias. Cuarenta y siete de los pacientes no recibieron tratamiento: 24 porque resolvieron la infección espontáneamente y 23 por edad avanzada, mal pronóstico de la enfermedad de base o contraindicación al tratamiento. De los 62 pacientes que recibieron tratamiento antiviral 51 (86%) consiguieron una respuesta virológica sostenida.

TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL ASOCIADA A LA ENDOSCOPIA

Se han documentado casos tras la endoscopia digestiva^{10,11}, aunque son muy puntuales y podrían estar en relación con una esterilización inadecuada del material endoscópico.

En un estudio llevado a cabo entre 1999 y 2002¹², se comparó de forma prospectiva un grupo de 9.188 pacientes sometidos a endoscopia, reclutados en 3 unidades diferentes de endoscopia, que seguían las guías internacionales de limpieza y desinfección del material endoscópico, con un grupo control de 51.230 donantes de sangre sanos. El anti-VHC era negativo en el momento de la inclusión en el estudio en todos los pacientes sometidos a endoscopia. Se pudo obtener seguimiento de 8.260 de los pacientes endoscopiados (92%), y de 38.280 de los pacientes del grupo control (75%). Los resultados mostraron que ninguna de las 8.260 personas sometidas a endoscopia que realizaron el seguimiento seroconvirtió. De este

grupo 912 se endoscopyaron con el mismo equipo con que previamente se había endoscopyado a pacientes portadores del VHC.

En grupo control 4 de los donantes seroconvirtieron y resultaron positivos para el ARN-VHC. Como único antecedente de riesgo, los 4 habían sido sometidos a una operación de cirugía menor entre 2 y 4 meses antes del segundo test. Ninguno había sido sometido a un procedimiento endoscópico.

Estos resultados sugieren que unas medidas higiénicas adecuadas pueden evitar el riesgo de infección por el VHC asociado a la endoscopia.

TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL Y PERSONAL SANITARIO

El personal sanitario puede sufrir contagio de pacientes (el riesgo de transmisión tras una punción accidental es de aproximadamente un 1%). Tras la inoculación accidental a un personal sanitario se pondrá en conocimiento de Medicina preventiva y se procederá a determinar GPT, GGT y ARN del VHC por PCR al personal sanitario expuesto, basalmente y una vez al mes. Además, es recomendable realizar determinación de anti-VHC basalmente y cada 3 meses. Tras 6 meses de seguimiento, si los marcadores de virus C permanecen negativos, se puede considerar como personal no infectado. En caso de que aparezcan dos determinaciones positivas del ARN del VHC, separadas por un período de 3 o 4 meses, se debe valorar tratamiento con interferón en monoterapia.

El caso contrario, es decir, que el profesional pueda ser el vector de transmisión a los pacientes, es muy infrecuente, y generalmente se haya ligado a procedimientos quirúrgicos^{13,14}.

PREVENCIÓN DE LA HEPATITIS C NOSOCOMIAL

Se han establecido unas guías de actuación para prevenir el contagio del VHC en las unidades de hemodiálisis¹⁵. Aunque algunas de estas medidas son específicas de las salas de Hemodiálisis, muchas serían aplicables a todas las unidades de hospitalización:

Medidas de precaución universales

Se han de aplicar siempre de forma estricta en todos los pacientes, independientemente del tipo de aislamiento que exista en la unidad.

Recordar que son acciones potencialmente contaminantes:

- Utilizar los mismos guantes para procedimientos en distintos pacientes.
- Tocar con guantes superficies que posteriormente pueden ser tocadas sin guantes (por ejemplo: teléfono, bolígrafos, etc.).
- No lavarse las manos entre paciente y paciente, aunque se hayan usado guantes. El uso de guantes no excluye la

necesidad del lavado, porque los patógenos depositados sobre los guantes pueden ser detectados sobre las manos una vez retirados éstos.

- No limpiar de forma inmediata las salpicaduras.
- Utilizar los mismos materiales para distintos pacientes (recipientes de solución antiséptica, compresores de venopunción, etc.) sin haberlos limpiado y desinfectado previamente.

Las medidas preventivas y de protección a utilizar son:

- Utilización de vestimenta adecuada (bata, guantes, mascarillas).
- Manipular con cuidado los objetos punzantes y cortantes y eliminarlos en contenedores rígidos.
- Utilización de protecciones específicas (mascarilla y gafas) si existe riesgo de salpicaduras.
- Centralizar las áreas para la preparación y distribución de la medicación.
- Lavado de manos y cambio de guantes después de finalizar una maniobra en un paciente o manipulación de fluidos orgánicos.
- Esterilización o eliminación de todos los productos potencialmente contaminantes.
- Limpieza y desinfección de las superficies, monitores, y utensilios utilizados por los pacientes, antes de ser guardados o utilizados por otro paciente.
- Lavar correctamente toda salpicadura de sangre con hipoclorito sódico al 10%. Esta limpieza ha de realizarse con guantes.

Medidas específicas para prevenir la infección por el VHC en las unidades de hemodiálisis

- Determinación de anticuerpos frente al VHC antes de iniciar el programa de hemodiálisis.
- Determinarse al menos 2 veces al año los enzimas hepáticos y los Ac frente al VHC. Es aconsejable aumentar la frecuencia en las unidades con mayor riesgo, considerándose como tales:

- Unidades con prevalencia del VHC > del 20% del total.
- Unidades en que la relación enfermera:paciente es inferior a 1:4 en unidades sin aislamiento por sala o por turno.
- Unidades con 3 o más turnos.
- Unidades en las que se detecta una seroconversión al VHC.

– Es aconsejable aumentar la vigilancia epidemiológica en pacientes que se incorporan a la diálisis tras el trasplante y en pacientes dializados en otra unidad.

– Ante toda seroconversión frente al VHC deben determinarse enzimas hepáticas, anticuerpos anti-VHC y PCR del ARN del VHC a todos los pacientes de la unidad.

– En caso de aumento de los enzimas hepáticos, deberá extremarse la diligencia en el diagnóstico de hepatopatía.

– Concentración de pacientes potencialmente infecciosos en una zona claramente delimitada, con personal dedicado exclusivamente a ellos.

- Los monitores de pacientes VHC+ podrán utilizarse con pacientes VHC – siempre que se sigan las normas correctas de desinfección y limpieza externa e interna.

Recomendaciones a seguir ante un brote epidémico en una unidad de diálisis

Aunque no existe evidencia científica sobre la actitud a seguir ante un brote epidémico en una unidad de diálisis, se han establecido unas recomendaciones:

• Medidas inmediatas

– Comunicar el brote a la dirección del centro, al departamento de Medicina Preventiva, y a los órganos administrativos responsables de la vigilancia epidemiológica.

– Comunicar a los pacientes infectados su enfermedad, causas probables de la infección, pronóstico y posibilidades terapéuticas.

– Obtener una muestra de suero de todos los pacientes que se dialicen o se hayan dializado en la unidad durante el período de incubación de la enfermedad, para estudios virológicos inmediatos y para seroteca por si se precisan estudios posteriores.

– Aislar a los pacientes afectos, hasta que esté controlado el brote epidémico.

• Medidas posteriores

– Estudiar los posibles factores de riesgo de infección de todos los casos (transfusiones, cirugías, adicción a drogas parenterales ...).

– Analizar los movimientos y localización del puesto de tratamiento de todos los pacientes en el período previo al brote (6 meses).

– Analizar la estructura y procedimientos funcionales de la unidad (cumplimiento de las precauciones universales, uso de viales multidosis, etc.).

– Estudio virológico de todo el personal adscrito a la unidad en contacto con los pacientes.

– Realizar un estudio epidemiológico con el departamento de Medicina Preventiva y las autoridades sanitarias locales, que permita identificar las causas del brote y corregirlas. La determinación del genotipo viral y análisis filogenético del VHC es especialmente útil para la confirmación de brote.

CONCLUSIONES

Tras la implementación de las técnicas de *screening* del VHC, uso de materiales desechables, nuevas técnicas de esterilización, etc., la incidencia de infección nosocomial por el VHC ha disminuido de manera notable, aunque siguen comunicándose casos de infección por el VHC tras un ingreso hospitalario.

La transmisión nosocomial del VHC se produce mayoritariamente de paciente a paciente. Muchos de los estudios realizados en casos de brotes de hepatitis C indican que la transmisión ha tenido lugar por inadecuada puesta en

práctica de medidas destinadas al control de infecciones, por lo que estos casos podrían disminuir si se consigue un mayor cumplimiento de las medidas de precaución universales, concienciando y formando de manera continua al personal que trabaja en estas áreas.

En ocasiones, a pesar de un cumplimiento aparentemente estricto de las medidas de precaución universal y de la atención a pacientes por parte de personal altamente cualificado, siguen produciéndose, aunque en una medida mucho menor, casos de infección por el VHC. Es posible que la incidencia de hepatitis C nosocomial sea mayor en salas con una elevada prevalencia de infección por este virus y en pacientes con alguna causa de inmunosupresión, como es el hecho de recibir quimioterapia o fármacos para evitar el rechazo de un órgano trasplantado. En estos casos además de las medidas de precaución universales es posible que se necesitasen medidas adicionales, como que estos pacientes fuesen atendidos por un personal diferente que el que atiende a pacientes infectados por el VHC.

Por último sería importante mejorar las medidas dirigidas a diagnosticar de forma precoz los casos de infección nosocomial, de cara a evitar otras infecciones y a poder realizar tratamiento con interferón, si no existen contraindicaciones, en la fase aguda de la infección, en que el porcentaje de curación es mayor y el tiempo requerido de tratamiento menor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Forns X, Fernández-Llama P, Pons M, Costa J, Ampurdanés S, López-Labrador FX, et al. Incidence and risk factors of hepatitis C virus infection in a haemodialysis unit. *Nephrol Dial Transplant*. 1997;12:736-40.
2. Stuyver L, Claeys H, Wyseur A, Van Arnhem W, De Beenhouwer H, Uytendaele S, et al. Hepatitis C virus in a hemodialysis unit: molecular evidence for nosocomial transmission. *Kidney Int*. 1996;49:889-95.
3. Caramelo C, De Sequera P, López MD, Ortiz A. Hand-borne mechanisms of dissemination of hepatitis C virus in dialysis units: basis for new addenda to the present preventive strategies. *Clin Nephrol*. 1999;51:59-60.
4. Doebbeling BN, Stanley GL, Sheetz CT, et al. Comparative efficacy of GPTeARNtive hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *New Engl J Med*. 1992;327:88-93.
5. Allander T, Gruber A, Naghavi M, Viene A, Söderström T, Björkholm M, et al. Frequent patient to patient transmission of hepatitis C virus in a haematology ward. *Lancet*. 1995;345:603-7.
6. Forns X, Martínez-Bauer E, Feliu A, García-Retortillo M, Martín M, Gay E, et al. Nosocomial transmission of HVC in the liver unit of a tertiary care center. *Hepatology*. 2005;41(1):115-22.
7. Krause G, Trepa MJ, Whisenhunt RS, Katz D, Nainan O, Wiersma ST, et al. Nosocomial transmission of hepatitis C virus associated with the use of multidose saline vials. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24:122-7.
8. Bruguera M, Saiz JC, Franco S, Giménez-Barcon M, Sánchez-Tapias JM, Fábregas S, et al. Outbreak of nosocomial hepatitis C infection resolved by genetic analysis of HCV RNA. *J Clin Microbiol*. 2002;40:4364-6.
9. Martínez-Bauer E, Forns X, Armelles M, Planas R, Sola R, Vergara M, et al. Hospital admission is the only epidemiological risk factor in most cases of acute hepatitis C. 41.º Congreso Anual de la EASL. Póster Viena; 2006.
10. Tennenbaum R, Colarde P, Chochon M, Maisonneuve P, Jean F, Andrieu J. Hepatitis C after retrograde cholangiography (Letter) *gastroenterol. Clin Biol*. 1993;17:763-4.
11. Bronowicki JP, Vernard V, Botte C, Monhoven N, Gastin I, Chone L, et al. Patient-to-patient transmission of hepatitis C during colonoscopy. *N Engl J Med*. 1997;337:237-40.
12. Cianco A, Manzini P, Castagno F, D'Antico S, Reynaudo P, Coucorde L, et al. Digestive endoscopy is not a major risk factor for transmitting hepatitis C virus. *Ann Intern Med*. 2005;142(11):903-9.
13. Esteban JI, Gómez J, Martell M, Cabot B, Quer J, Camps J, et al. Transmission of hepatitis C virus by a cardiac surgeon. *N Engl J Med*. 1996;334:555-60.
14. Ross RS, Viazov S, Gross T, Hofmann F, Seipp HM, Roggen-dorf M. Transmission of hepatitis C virus from a patient to anesthesiology assistant to five patients. *N Engl J Med*. 2000;343:1851-4.
15. Barril G, González Parra E, Alcazar R, Arenas D, Campistol JM, Carmelo C, et al. Spanish Society of Nephrology. Guidelines on hemodialysis-associated viral infections. *Nefrología*. 2004;24(Suppl 2):43-66.