

# Ausencia de seroconversiones del virus de la hepatitis C en hemodiálisis

P. Angelet\*, M. T. Compte\*, E. Contreras\*\* y C. Gallego\*

\*Unidad Nefrológica. Hospital de la Santa Creu, Jesús-Tortosa. \*\*Servicio de Hematología. Hospital Virgen de la Cinta. Tortosa.

Sr. Director:

El virus de la hepatitis C (VHC) está considerado actualmente como el agente más frecuente de hepatitis viral en los pacientes dializados. La positividad al VHC se ha relacionado fundamentalmente con el número de transfusiones recibidas y el tiempo de permanencia en diálisis.

Numerosos estudios han notificado una alta prevalencia de anticuerpos VHC en enfermos tratados con diálisis. La incidencia varía según la zona geográfica considerada pero se puede estimar entre un 10-45% del total de población en hemodiálisis<sup>1-10</sup>.

En 1989 se comercializa una prueba serológica para el diagnóstico de la infección por VHC, inicialmente podían detectarse falsos positivos y negativos, pero en la actualidad nuevas técnicas más sensibles y específicas permiten un diagnóstico de certeza<sup>11,14</sup>.

En 1990 iniciamos controles del VHC a los enfermos tratados con hemodiálisis en nuestra unidad. Desde 1992 se sigue una vigilancia sistemática de la serología del VHC de todos los pacientes, antes o al inicio de entrar en programa y anual en controles rutinarios.

Después de un seguimiento de cinco años, desde 1992 hasta 1997, hemos valorado a los enfermos con dos o más determinaciones del VHC para detectar posibles seroconversiones.

Los métodos serológicos utilizados se resumen en la [tabla I](#). Durante el estudio no se tomaron medidas de aislamiento de los enfermos positivos y los monitores se utilizaron indistintamente para todos los pacientes. Cada enfermera controlaba durante la sesión de hemodiálisis 4 enfermos y en la distribución de los mismos no se valoraba que fuera C positivo o negativo. Se utilizaban sets estériles individuales (con tallas y guantes) para la conexión y des-

**Tabla I.** Técnicas utilizadas para la detección de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C

Fecha	Despistaje	Confirmación
Enero 1992 a diciembre 1992	EIA 1. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories) EIA 2. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories)	No se efectuaba
Enero 1993 a abril 1994	EIA 2. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories)	MATRIX (Abbot Laboratories)
Mayo 1994 a febrero 1996	EIA 3. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories)	MATRIX (Abbot Laboratories)
Marzo 1996 a marzo 1997	MEIA 2. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories)	RIBA-3 (Chiron corporation)
Desde abril 1997	MEIA 3. <sup>a</sup> generación (Abbot Laboratories)	RIBA-3 (Chiron corporation)

conexión. Los monitores eran todos de ultrafiltración controlada que impedían la retrofiltración, realizándose desinfección de los mismos con hipoclorito sódico tras cada sesión en un programa de 45 minutos de duración. Los dializadores eran mayoritariamente de membranas intermedias, siendo excepcionales los de alto flujo. Al finalizar la hemodiálisis las salas permanecían libres de pacientes para permitir una eficaz limpieza de salas, mobiliario y vestuarios.

El número de pacientes con dos o más determinaciones del VHC han sido 125 y las sesiones de hemodiálisis efectuados por ello 52.468. Recibieron transfusiones sanguíneas durante el período valorado 45 pacientes VHC negativos. En el primer año (1992), iniciaron el estudio 55 enfermos de los cuales 12 eran VHC positivos. Durante el período evaluado ningún paciente seronegativo se positivizó. Los enfermos C positivos siguieron siéndolo en todos los controles. Durante los cinco años revisados iniciaron hemodiálisis 70 nuevos pacientes que cumplían el protocolo del estudio. De los que solamente uno de ellos era VHC positivo. En el control de 1997 teníamos en tratamiento sustitutivo renal 57 pacientes de los que cinco eran VHC positivos.

Correspondencia: Dr. Pere Angelet Figa  
Unidad Nefrológica  
Hospital de la Santa Creu  
Mossen Valls, 1  
43590 Tortosa (Tarragona)

La ausencia de seroconversiones nos ha permitido disminuir la prevalencia de enfermos VHC positivos, que en 1992 era de 21,8% y en 1997 era 8%.

La alta incidencia de infecciones por VHC en los pacientes de hemodiálisis se han atribuido a los factores de riesgo a los que estos enfermos están expuestos que son fundamentalmente el tiempo de estancia en hemodiálisis y las transfusiones sanguíneas. En el momento actual, con la introducción de la eritropoyetina y de la identificación en los bancos de sangre de los donantes VHC positivos, las transfusiones sanguíneas han dejado de ser un factor importante de transmisión. Dado que siguen apareciendo seroconversiones en las unidades de hemodiálisis, incluso en personas que nunca han sido transfundidas, hace pensar que el tratamiento dialítico comporta un importante riesgo de exposición al VHC<sup>15</sup>. Estudios del genotipo del VHC en pacientes en diálisis han mostrado la evidencia de una transmisión nosocomial<sup>16,17</sup>. También se ha hallado relación entre seroconversiones al VHC y el hecho de compartir monitores de pacientes VHC positivos, observándose menos seroconversiones al aplicar medidas de aislamiento<sup>18-22</sup>.

Algunos autores han demostrado la presencia de RNA-VHC en el ultrafiltrado conseguido a través de diferentes membranas de diálisis, siendo la detección más frecuente en membranas de alta permeabilidad y con presiones transmembranas altas<sup>23-25</sup>. Se podría deducir que ante la posibilidad de que el virus pasara al monitor, sería primordial la correcta desinfección del mismo. La utilización de monitores individualizados, no ha permitido erradicar por completo la aparición de nuevas seroconversiones. Esto indica la existencia de otros mecanismos potenciales de transmisión que estarían fundamentalmente vinculados a las actividades del personal de *staff*, efectuada durante el tratamiento de diálisis, relacionadas con la manipulación de sangre.

Probablemente los factores que pueden influir en la transmisión del VHC en los centros de diálisis sean varios: monitores, dializadores, compartir equipamiento, actuación del personal de enfermería, medidas higiénicas del personal en contacto con la sangre y procedimiento de limpieza de todo el mobiliario utilizado.

La concienciación del personal de enfermería sería clave para evitar la transmisión del virus de enfermo a enfermo durante las conexiones y desconexiones y en toda actividad que precisará un contacto con la sangre. Las medidas de limpieza del material compartido entre los enfermos sería también de primordial importancia.

En nuestra unidad posiblemente hemos reunido una suma de medidas que han impedido la trans-

misión del VHC. La identificación por el banco de sangre de los VHC positivos; utilización de eritropoyetina; monitores que impidan la retrofiltración con medidas de desinfección estrictas y después de cada diálisis; utilizar membranas intermedias; concienciación del personal de su papel clave para evitar la transmisión del VHC, utilizando siempre guantes y material estériles al pasar de un enfermo a otro con el tiempo necesario para una limpieza cuidadosa entre una y otra sesión.

Nuestra experiencia señalaría que con unas medidas adecuadas durante las sesiones de hemodiálisis serían excepcionales las infecciones por VHC, sin ser necesario el aislamiento en diferentes alas y que incluso podrían compartirse monitores. No obstante, la utilización de máquinas exclusivas para los seropositivos y su aislamiento físico, no dejaría de ser una medida positiva para evitar la transmisión nosocomial.

## Bibliografía

1. Esteban JL, Esteban R, Viladomíu L, López-Talavera JC, González A, Hernández JM, Roget M, Vargas V, Genesca J, Buti M, Guardia J, Houghton M, Choo QL, Kuo G: Hepatitis C virus antibodies among risk groups in Spain. *Lancet* 2: 294-297, 1989.
2. Teruel JL, Fernández-Muñoz R, Gámez C, Marcén R, Celma ML, Liaño F, Ortuño J: Infección por el virus de la hepatitis C en enfermos tratados con hemodiálisis. *Med Clin (Barc)* 95: 81-83, 1990.
3. Alfurayh O, Sobh M, Abdulrahman B, Ashraf M, Barri Y, Qunibi W, Taher S: Hepatitis C virus infection in chronic haemodialysis patients a clinicopathologic study. *Nephrol Dial Transplant* 7: 327-332, 1992.
4. Medina M, Ortiz C, Krenc y cols.: Improved detection of antibodies to hepatitis C virus in dialysis patients using a second-generation enzyme immunoassay. *Am J Kidney Dis*, XX: 589-591, 1992.
5. Report on management of renal failure in Europe, XXII, 1191. *Nephrol Dial Transplant Supl.* 2: 7-35, 1992.
6. García-Valdecasas J, Bernal MC, Cerezo S, García F y Pereira BJC: Strategies to reduce the transmission of HCV infection in hemodialysis units: proceedings of the 26<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Society of Nephrology. Boston, MA, 347, 1993.
7. Tokars JL, Alter MJ, Favero MS, Moyer LA, Miller E, Bland LA: National surveillance of dialysis associated diseases in the United States, 1993. *ASAIO-J*, May-Jun, 42 (3): 219-229, 1996.
8. Tokars JL, Alter MJ, Miller E, Moyer LA, Favero MS: Nacional surveillance of dialysis associated diseases in the United States, 1994. *ASAIO-J*, Feb-Mar, 43 (1): 108-119, 1997.
9. Barril G, Traver JA, Sanz P y cols.: Análisis de los factores de riesgo implicados en las seroconversiones para el VHC en 97 centros de diálisis españoles. Estudio multicéntrico nacional. *Nefrología* vol XVI. Suppl. 1: 85, 1996.
10. Roth D: Hepatitis C virus: The Nephrologist's view. *The American Journal of Kidney Disease* vol 25, N. 1: 3-16, 1995.
11. Van der Poel CL, Cuyper HTM, Reesink HW, Weiner AJ, Quan S, DiNello R, Van Boven JJP, Winkel I, Mulder-Folkerts

P. ANGELET y cols.

- D, Exel-Oehlers PJ, Schaasberg W, Leentvaar-Kuypers A, Polito A, Houghton M, Lelie PN: Confirmation of hepatitis C virus infection by new four-antigen recombinant immunoblot assay. *Lancet* 337: 317-319, 1991.
12. Marcellin P, Martinot-Peignoux M, Boyer N, Pouteau M, Aumont P, Erlinger S y Benhamou JP: Second generation (RIBA) test in diagnosis of chronic hepatitis C. *Lancet* 337: 551-552, 1991.
  13. Garson JA, ring C, Tuke P, Teders RS: Enhanced detection by PCR of hepatitis C virus RNA. *Lancet* 336: 878-879, 1990.
  14. Kuo G, Choo H, Alter GL, Stevens CE y cols.: An assay for circulating antibodies to a major etiologic virus of human Non-A, Non B hepatitis. *Science* 244: 362-362, 1989.
  15. Barril G, Traver JA: Virus C: dos años de seguimiento en una población demás de 4.500 pacientes en diálisis en España. IX Congreso Latinoamericano de Nefrología y II Congreso Iberoamericano de Nefrología. San Juan, Puerto Rico, 1994.
  16. Stuyver L, Claeys H, Wyseur A, Van Arnhem W, De Beenhouwer H, Uytendaele S, Beckers J, Matthijs D, Leroux-Roels G, Maertens G, De Paepe M: Hepatitis C virus in a hemodialysis unit: molecular evidence for nosocomial transmission. *Kidney Int* Mar, 49 (3): 889-95, 1996.
  17. Keur I, Schneeberger PM, Van Der Graaf Y, Vos J, Van Dijk WC, Van Doorn LJ: Risk factors for infection in two haemodialysis units in The Netherlands. *Neth J Med* Mar 50 (3): 97-101, 1997.
  18. Vagelli G, Calabrese G, Guaschino R, Gonella M: Effect of HCV positive patients isolation on HCV infection incidence in a dialysis unit. *Nephrol Dial Transplant* 7: 1068-1073, 1992.
  19. Pru CE, Cuervo C, Ardilla M, Terán M: Hepatitis C transmission through dialysis machines. *ASAIO Journal* 40, M889-M891, 1994.
  20. Blumberg A, Zehnder C, Burckhardt JJ: Prevention of hepatitis C infection in haemodialysis units. A prospective study. *Nephrol Dial Transplant* 10: 230-233, 1995.
  21. Barril, Traver JA: Utilidad del aislamiento de pacientes VHC positivos para reducir las seroconversiones del VHC en las unidades de diálisis. Estudio multicéntrico en 81 centros en España. XXV Reunión Nacional de la Sociedad Española de Nefrología. Alicante, septiembre 1994.
  22. García-Valdecasas J, Bernal MC, García F, Cerezo S: Virus de la hepatitis C: estado actual. Avances y problemas en el diagnóstico. Transmisión en hemodiálisis. *Nefrología* Vol XVI. Núm 2: 128-137, 1996.
  23. Sampietro M, Craziani G, Badalamenti S, Salvadori S, Caldarelli R, Como G, Fiorelli G: Detection of hepatitis in dialysate and in blood ultrafiltrate of HCV positive patients. *Nephrol* 68: 140, 1994 (letter).
  24. Lombardi M, Cerai T, Dattolo P, Pizzarelli F, Michelassi S, Maggiore Q, Zigneno A: Is the dialysis membrane a safe barrier against HCV infection? *Nephrol Dial Transplant* 10: 578-579, 1995 (letter).
  25. García-Valdecasas J, Bernal MC, García F, Cerezo S: ¿Es la diálisis un factor de riesgo involucrado en la infección por el virus de la hepatitis C? *Nefrología*, vol XV. Núm 6: 610-612, 1995.