

**María Isabel
Hernández-Lugo,¹
Ana María
Contreras²**

¹ Banco Central de Sangre UC UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social.

² Coordinación de Investigación en Salud, Delegación Jalisco. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Comunicación con:
María Isabel
Hernández-Lugo
Dirección electrónica:
isabel.hernandezlu@imss.gob.mx

Hepatitis C en el contexto de la donación sanguínea

RESUMEN

El virus de hepatitis C (VHC) fue identificado en 1989, posterior a la clonación de su genoma. La infección por el VHC es un problema de Salud Pública por estar implicado en el desarrollo de enfermedad hepática crónica y muerte. Es importante que el personal que labora en los Bancos de Sangre conozca el comportamiento de la hepatitis C; la transfusión de componentes sanguíneos representó un riesgo elevado en la transmisión de hepatitis C antes de implementar las pruebas de escrutinio en donadores de sangre. En la actualidad se encuentran disponibles técnicas serológicas y moleculares de alta sensibilidad en los Bancos de Sangre que permiten identificar a los individuos infectados, evitar el suministro de componentes sanguíneos riesgosos y derivar a los donadores asintomáticos con hepatitis C, a los servicios clínicos para su atención, modificando el curso de la enfermedad al recibir tratamiento oportuno.

SUMMARY

The hepatitis C virus (HCV) was identified in 1989 by Houghton et al.¹ with cloning techniques of its genome. The HCV infection is a public health problem because it is the main cause of chronic liver disease and death. A proper understanding of the behavior of hepatitis C by medical staff in blood banks is very important; transfusion of blood products means a high risk of transmission of HCV infection before screening tests were available. Currently, there are serological and molecular tests in the Blood Banks, which allow us to identify infected donors, in order to avoid the administration of dangerous blood components and send donors with hepatitis C infection to clinical services for evaluation and antiviral treatment of hepatitis C.

El virus de la hepatitis C (VHC) es un virus ARN relacionado con los *flavivirus* y los *pestivirus*, el cual ha sido identificado como el principal agente causal de la hepatitis No-A, No-B en 1989 por Houghton y cols.¹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor de 3 % de la población mundial está infectada por el VHC, lo que equivale a 170 millones de personas. La seroprevalencia no es conocida en todas las naciones, por lo que ha sido reportada por estudios realizados en grupos de riesgo específicos, o bien en donadores de sangre mediante

técnicas de ensayo inmunoenzimático (EIA); para las que se requieren pruebas confirmatorias que permiten identificar a los verdaderamente infectados.

Se han descrito tres patrones de transmisión de la infección por VHC: la transmisión baja (patrón 1) en adultos jóvenes; la infección ocurrió posiblemente 10 a 30 años antes. La transmisión moderada (patrón 2) se presenta principalmente en adultos mayores; la infección ocurrió en diferentes países 30 a 50 años antes, con una prevalencia de 2.6 % reportada en Japón e Italia. La transmisión alta (patrón

Palabras clave:

- ✓ hepatitis C
- ✓ donación sanguínea
- ✓ pruebas de laboratorio para hepatitis C

Key words:

- ✓ hepatitis C and blood banks
- ✓ blood donation
- ✓ hepatitis C assay

3) con prevalencia > 10 %; el riesgo de transmisión es continuo, afectando a todos los grupos de edad.² En México se reporta la mayor frecuencia de hepatitis C en la tercera y cuarta década de la vida (Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, CNTS). Desde el punto de vista epidemiológico, los diferentes patrones y vías de infección del VHC tienen un comportamiento dinámico con impacto a largo plazo como una de las causas principales de enfermedad hepática crónica en el mundo.

La hepatitis C es un problema de Salud Pública. En México se reporta una seroprevalencia en 2001 de 0.01 % en donadores de sangre utilizando pruebas confirmatorias.³ En el Banco de Sangre Central del Centro Médico de Occidente, del Instituto Mexicano del Seguro Social en un período de 10 años en que se compararon las diferentes técnicas del EIA se encontró 1 % por ELISA, 0.96 % por EIA-micropartículas y 0.91 % por quimioluminiscencia. Estas diferencias pueden ser explicadas por la sensibilidad y especificidad de los ensayos utilizados, los diversos reportes en nuestro país en los que se incluyen principalmente donadores de sangre la prevalencia varía de 0.47 % a 1.4 por ciento.⁴

Se reporta que la infección crónica de VHC es más común en los hombres que en las mujeres y el predominio máximo es de 30-39 años. La comorbilidad de hepatitis C con alcohol se presenta en 60 % de diagnósticos nuevos de enfermedad hepática crónica.⁵ La hepatitis C evoluciona con lentitud a cirrosis con insuficiencia hepática y muerte. La hepatitis C es una de las causas más frecuentes de cirrosis hepática en nuestro país⁶ y ocupa el cuarto lugar como causa de muerte con una tasa de 25.37 por 100,000 habitantes.⁷

Factores de riesgo

De acuerdo con diferentes reportes, los factores de riesgo para la adquisición del VHC son: uso de drogas intravenosas, hemodiálisis, transfusión de productos sanguíneos, tatuajes, relaciones sexuales de riesgo, laborar en el sector salud, trasplantes de órganos y uso de cocaína. Se estima que el riesgo de transmisión del VHC por unidad transfundi-

da es aproximadamente de 1 en 103,000. Es importante conocer las vías de transmisión para diseñar las estrategias para la prevención de la infección por VHC.⁸ En la mayor parte de los países desarrollados los usuarios de drogas intravenosas constituyen el grupo con prevalencia más alta de VHC (31 a 98 %). Se observa un incremento en relación al número de años de uso de drogas, así en los usuarios de más de 5 años se reportan hasta 90 % de infectados por VHC.

La introducción en los Bancos de Sangre de las técnicas serológicas EIA en el escrutinio de la sangre a partir de 1990 en los países desarrollados y de 1992 en nuestro país disminuyó la incidencia de VHC postransfusional. La posibilidad de estar infectado en la actualidad se correlaciona con el número y cantidad de productos sanguíneos que se transfundieron en el pasado; antes de la implementación de la prueba de escrutinio la incidencia de infección por VHC en pacientes con altos requerimientos transfusionales (por ejemplo en hemofílicos) es desde 56 % hasta 90 por ciento. Otros factores de riesgo en la transmisión del VHC ocurren en las unidades de hemodiálisis (aproximadamente 20 % de prevalencia) y la transmisión perinatal.

Entre los trabajadores de la salud el principal factor de riesgo para contagio por VHC está relacionado con lesiones accidentales como heridas con jeringa o material cortante. Se reporta seroconversión de 1.8 % y es crítico que los objetos se encuentren contaminados con productos sanguíneos.

La transmisión sexual del VHC ocurre, pero con poca frecuencia y de forma menos eficiente que el virus de la hepatitis B. Sin embargo, entre 1991 y 1997, 17 % de infecciones agudas detectadas fueron atribuidas a exposición sexual. Aunque el riesgo de transmisión sexual se calcula hasta en 0.6 % por año en parejas monógamas estables, en múltiples parejas es hasta de 1.8 por ciento.⁵

En el Consenso Latinoamericano de Hepatitis C en el año 2000 se reportó en México la distribución de los factores de riesgo para infección por VHC: transfusiones 57 %; ocupación de riesgo 7 %; hemodiálisis 5 %; uso de drogas intravenosas 2 %; sexo inseguro 2 %; tatuajes 1 %; desconocido 26 %. La implemen-

tación del programa sangre segura, a partir de la década de los noventa, ha reducido el riesgo de infección, estimándose entre 0.01 a 0.001 por ciento.⁸

Diagnóstico

Actualmente las pruebas diagnósticas para demostrar la infección por VHC se dividen en pruebas serológicas para detectar anticuerpos y pruebas moleculares para detectar partículas virales.

Las pruebas serológicas se realizan por EIA. Se han desarrollado tres versiones con incremento en la sensibilidad en la versión más reciente, pero con un porcentaje alto de falsos positivos. Las pruebas utilizadas actualmente de segunda y tercera generación emplean la proteína core, así como las proteínas no estructurales 3 y 4 del genoma viral. Las pruebas complementarias para confirmar hepatitis C en personas con resultados positivos al anticuerpo de hepatitis C (anti VHC) son el inmunoensayo recombinante (RIBA), recomendado en población de bajo riesgo (como donadores de sangre) y las pruebas moleculares para detectar el ARN viral en forma cualitativa o cuantitativa (carga viral), así como el genotipo del VHC. Las pruebas cualitativas son más sensibles porque detectan cantidades muy bajas de partículas virales.⁹

Tradicionalmente el anti-VHC se reporta como positivo o negativo, interpretando de forma semicuantitativa la densidad óptica de la muestra. La intensidad de la señal es directamente proporcional a la concentración del anticuerpo y la reacción e interpretación es de acuerdo a una lectura de absorbancia de la muestra en comparación con un control, expresada como S/CO (del inglés *signal to cutoff*). El complejo antígeno-anticuerpo es visualizado mediante la reacción enzimática de manera colorimétrica, fluorescente o luminiscente, dependiendo de la técnica empleada. Un resultado del anti VHC < 1 es considerado no reactivo. Los resultados con anti VHC ≥ 1 se interpretan como reactivos y se requiere realizar una segunda prueba que resulte reactiva para considerarlo como positiva.¹⁰ El comportamiento del anti VHC parece estar influen-

ciado por el tiempo de evolución de la infección por VHC y puede ocurrir desaparición del anticuerpo con la resolución de la viremia.

La utilidad de las pruebas moleculares radica en que posibilitan la confirmación etiológica de la infección por VHC y determinan la necesidad de realizar otros estudios adicionales para el diagnóstico de enfermedad hepática crónica. El tratamiento de elección en la actualidad es la combinación de peginterferón y ribavirina. El seguimiento y la determinación de la respuesta terapéutica se establece en relación con los estudios moleculares del ARN viral y el genotipo.¹¹

Conclusiones

Los Bancos de Sangre tienen un papel relevante en la detección de individuos con pruebas reactivas al anti VHC. Aun cuando no es población abierta, el estudio de los donadores de sangre ha permitido estimar la prevalencia de infección por VHC, muy cercana a los verdaderos infectados. La identificación de donadores de sangre con alta probabilidad de hepatitis C ofrece una "oportunidad de oro" para detectar a personas asintomáticas con hepatitis C antes del desarrollo de cirrosis hepática.¹⁰ Los avances en la terapéutica antiviral de hepatitis C hacen necesario que los individuos con hepatitis C confirmada (virémicos) reciban tratamiento. Por otra parte, los programas sanitarios nacionales e internacionales en el escrutinio de los donadores para obtener sangre segura han permitido disminuir de forma considerable el riesgo de transmisión del VHC por transfusiones. Por todo esto, en los bancos de sangre, donde se está realizando la detección más importante, se deben establecer estrategias para lograr que el ciento por ciento de los individuos detectados puedan ser estudiados y tratados adecuadamente; ello implica un esfuerzo importante de coordinación con los servicios clínicos dentro y fuera del IMSS, ya que no todos los donadores detectados son asegurados, así mismo constituye una línea de investigación para que se evalúe el impacto de las diferentes acciones emprendidas.

María Isabel
Hernández-Lugo et al.
Hepatitis C en la
donación sanguínea

Referencias

1. Coo Q-L, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science* 1989; 244:359-64.
2. Méndez-Sánchez N. Epidemiología e impacto social del virus de la hepatitis C. En: Méndez-Sánchez N, Uribe-Esquivel M. Editores Méndez Uribe: Conceptos actuales en hepatitis C. México. Buenos Aires: Ed. McGraw-Hill Interamericana; 2003.
3. Marín-López A. Bancos de Sangre. Consenso de Hepatitis C. *Rev Gastroenter* 2002; 67(supl.2):11-12.
4. Méndez-Sánchez N, Baptista-González H, Sánchez-Gómez RH, et al. The prevalence of hepatitis B and hepatitis C in blood donors in a 3rd-level hospital of Mexico City. *Salud Pública Mex* 1999; 41(6):475-8.
5. Norah Terrault. San Francisco California. Hepatitis Viral en los Estados Unidos 2000. NHANES III.
6. Méndez SN, Aguilar RJ, Reyes A, Dehesa M, Juárez A, Castañeda B, Sánchez F, Poo J, González L, Lizardi J, Valdovinos M, Uribe M, Contreras AM. Etiology of liver cirrhosis in Mexico. *Ann Hepatol* 2004; 3:30-33.
7. Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones, INEGI/Secretaría de Salud.
8. Recomendaciones para la prevención y el control de la infección del virus de la hepatitis C (HCV) y de la enfermedad crónica de HCV. *MMWR* 1998; 47-5.
9. Muñoz-Espinosa L. Diagnóstico de la infección por el virus de la hepatitis C. Consenso de hepatitis C. *Rev Gastroenter* 2002; 67(supl.2):13-16.
10. Contreras AM. Anticuerpo a hepatitis C: ¿verdadero o falso positivo? Nuevas estrategias de Diagnóstico. *Rev Inv Clin* 2006; 58:2,153-160.
11. National Institutes of Health. Consensus Development Conference. Management of hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36(5)Suppl. 1: S1-S252. 

