

Revista Mexicana de Patología Clínica

Volumen
Volume 46

Número
Number 3

Julio-Septiembre
July-September 1999

Artículo:

Seroprevalencia de anticuerpos IgG
contra el HCV en dos bancos de sangre
de hospitales regionales de la
Secretaría de Salud, Jalisco

Derechos reservados, Copyright © 1999:
Federación Mexicana de Patología Clínica, AC

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)

Seroprevalencia de anticuerpos IgG contra el HCV en dos bancos de sangre

de hospitales regionales de la Secretaría de Salud Jalisco

Palabras clave: Hepatitis C, donadores de sangre.

Key words: Hepatitis C, blood donors.

Recibido: 18/03/99
Aceptado: 29/04/99

Rosa Elena Navarro-Hernández,* José Ramírez-Barragán,**
José Francisco Muñoz-Valle**

* Hospital Materno Infantil ELM. Secretaría de Salud Jalisco (SSJ).

** Departamento de Farmacobiología. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), Universidad de Guadalajara (U de G).

Correspondencia:

Rosa Elena Navarro-Hernández

Santa Beatriz 1424-5 S.L. C.P. 44350, Guadalajara, Jalisco

Tel: 01 (3) 6-37-74- 87, Fax: 01 (3) 6-37-74-87

E-mail: celula@jal1.telmex.net.mx

166

Resumen

Antecedentes: La hepatitis es una enfermedad caracterizada por la inflamación del hígado, produce hepatomegalia y en la mayoría de los casos daño permanente al tejido hepático. De los agentes que pueden causar hepatitis, uno importante por su transmisión parenteral, es el virus de la hepatitis C.

Métodos: Para estimar la prevalencia de anticuerpos contra hepatitis C en donadores se estudiaron 2,439 de ellos en Lagos de Moreno y 1,465 en La Barca, que acudieron de enero de 1995 a noviembre de 1998. Se determinó la seropositividad por el método de ELISA con reactivo de tercera generación, que utiliza tres antígenos recombinantes sintéticos codificados del virus, y pruebas de hemaglutinación.

Resultados: La prevalencia observada fue de 0.082% y 0.27% en los bancos de sangre de Lagos de Moreno y la Barca, respectivamente.

Conclusión: En las poblaciones de Lagos de Moreno y la Barca, Jalisco, la prevalencia de anticuerpos anti-HCV fue inferior a la reportada en otros centros de referencia en México. Puede explicarse por las diferencias de las poblaciones estudiadas haciendo énfasis en la característica de que pertenecen a un grupo de donadores voluntarios en población abierta generalmente asintomática, y un sistema estricto de selección de donadores además de la vigilancia epidemiológica de la población expuesta a riesgo.

Summary

Introduction: Hepatitis C is a serious public health problem. Transfusion is an important etiological factor for hepatitis C infection. Patients who have received contaminated blood products presently account for about 25% of people with HCV. The aim of this work was to evaluate the prevalence of antibodies against hepatitis C virus (anti-HCV) in blood donors at two regional hospital blood banks in western Mexico.

Donors and methods: In this study 2,439 blood donors (2,054 men and 387 women) of Lagos de Moreno and 1,465 blood donors (1,263 men and 202 women) of La Barca received from 1995 to 1998 were included. IgG antibodies anti-HCV was determined by the ELISA method with third-generation reagent (Ortho-Chirion). Hemagglutination tests (Serodia) were also used.

Results: The prevalence observed in Lagos de Moreno was 0.082% (two male donors were anti-HCV+ in a total of 2,439). In La Barca, the observed prevalence was 0.27% (3 females and 1 male donors were anti-HCV+ in a total of 1,465).

Conclusion: In the regions studied, the prevalence of anti-HCV antibodies was lower than reported in another reference centers. This is explained because the principal trait of blood donors is that there is a restricted selection system of donors.

Introducción

La hepatitis es una enfermedad caracterizada por inflamación del hígado que usualmente produce hepatomegalia y en la mayoría de los casos daño permanente al tejido hepático.¹

Los diferentes agentes que pueden causar hepatitis incluyen enfermedades infecciosas, productos tóxicos, drogas y alcohol.^{2,8} La hepatitis viral se refiere a un grupo de virus que la causan: Hepatitis viral A (HAV), hepatitis viral B (HBV), hepatitis viral C (HCV), hepatitis viral D (HDV), hepatitis viral E (HEV) y hepatitis viral G (HGV).

Los agentes HAV, HBV y HCV son responsables de cerca de 95% de los casos de hepatitis viral aguda.^{2,3}

La hepatitis viral no A no B (HNANB), actualmente denominada hepatitis viral C, hasta hace poco tiempo se consideraba que comprendía dos tipos de hepatitis epidemiológicamente distintas: HNANB transmitida por vía parenteral y HNANB transmitida entéricamente, pero con la identificación y descripción del HEV el espectro etiológico se ha ampliado llegándose a la conclusión que de acuerdo al patrón de adquisición de la enfermedad es el agente etiológico; es decir, 90% de las HNANB son transmitidas por vía parenteral y el agente etiológico es el HCV, y el de las transmitidas entéricamente es el HEV.⁴

Al realizar la clasificación taxonómica del HCV se pensó en su funcionalidad no sólo para clasificar este agente dentro del reino viral sino también para ayudar al estudio de su estructura genética, mecanismos de transmisión, replicación y patogénesis, y así quedó ubicado dentro de la familia de los flaviviridae patógenos pertenecientes a un grupo de agentes llamados Arbovirus y la diferencia del HCV con los de su grupo taxonómico es que no es transmitido por artrópodos.^{3,5,23}

El HCV no ha sido visualizado pero se conoce su diámetro de 60 a 70 nm, con una envoltura glicoproteica que contiene proteínas específicas, la nucleocápside es de simetría icosaédrica y en-

cierra 9,400 bases alineadas en una única molécula de RNA, se ha considerado que los lípidos de la envoltura son esenciales, ya que al extraerlos con disolventes lipídicos el virus se inactiva.^{3,5}

Se ha descrito su secuencia completa, la cual contiene una única zona de lectura (ORF) que codifica una lipoproteína precursor de 3,011 aminoácidos que posteriormente es fragmentada en diferentes polipéptidos estructurales y funcionales.^{5,23}

El genoma del HCV está dividido estructuralmente en dos partes, región estructural donde se encuentran los genes E1, E2 que codifican para las proteínas de la envoltura viral y el gen C que codifica para la proteína p22 que forma la nucleocápside. La región no estructural que contiene los genes NS2, NS3, NS4 y NS5 que codifican proteínas funcionales.⁵

Existen dos tipos de infección por HCV, infección aguda e infección crónica, en la primoinfección como regla general es asintomática en 90 a 95% de los casos. El periodo de incubación se estima entre dos y 26 semanas aunque en 80 a 90% de los infectados los síntomas aparecen entre las cuatro y las 10 semanas, la incubación de las hepatitis postransfusionales es más rápida.^{5,6} Aunque la resolución definitiva de la enfermedad es posible en 10 a 15% de los casos, lo más frecuente es la evolución a la cronicidad.

La proporción de pacientes con infección aguda por virus C que se transforman en infecciones crónicas se estima que es de 60 a 70% de los infectados.⁵⁻⁷

Si la infección ha sido adquirida por transfusión, la cronicidad es la norma en 50 a 70% de los infectados, mientras que en los casos esporádicos estas cifras descienden de 15 a 30%.^{3,5,18}

Sólo 40 a 60% de los pacientes con infección crónica desarrollan hepatitis, la situación puede variar desde un estado asintomático sin daño hepático hasta una forma con hepatitis rápida que en poco tiempo, de 8 o 10 años, produce cirrosis.^{6,7,18}

Los grupos de riesgo están completamente identificados. La frecuente exposición a hemoderivados es prácticamente el factor de riesgo más importante.^{9,11-13.}

Existen seis genotipos básicos¹³ de HCV con 40 subtipos reconocidos, que varían en prevalencia en diferentes lugares del mundo.^{8,9} Se han realizado estudios epidemiológicos en diferentes regiones del mundo que exhiben una amplia variación en el diseño de investigación de la prevalencia de HCV; sin embargo, es evidente la alta incidencia en los países en vías de desarrollo.^{3,5,8}

Los métodos de laboratorio para identificar anticuerpos anti-HCV se han desarrollado rápidamente y han permitido conocer tanto la fisiopatología del proceso infeccioso como la estructura del genoma viral. Existen muchas pruebas comerciales de detección que utilizan técnicas de inmunoensayo enzimático en fase sólida, las cuales varían de una a otra en la inclusión de nuevos antígenos de las porciones estructurales de la cápside del genoma del virus⁷. Las pruebas de tercera generación incluyen antígenos derivados de la nucleocápside y de la región estructural del genoma viral (c22-3, c200 y NS5).¹⁰

Material y métodos

Para estimar la prevalencia de hepatitis C se estudiaron 2,439 donadores de sangre que acudieron de mayo de 1995 a noviembre de 1998 al Banco de Sangre del Hospital Regional de Lagos de Moreno, (ciudad que tiene una población de 72,867 habitantes con edades de 15 a 64 años de un total de 125,680 habitantes) 1,465 donadores de san-

gre que acudieron de enero de 1995 a noviembre de 1998 al Banco de Sangre del Hospital Regional de La Barca, (ciudad que tiene una población de 35,334 habitantes con edades de 15 a 64 años de un total de 57,332 habitantes). Los dos bancos de sangre incluidos en el estudio se encuentran en el estado de Jalisco y pertenecen a los Servicios de Salud en Jalisco (SSJ).

Se estableció la seropositividad de anticuerpos IgG anti-HCV por el método de ELISA con reactivo de tercera generación (Ortho-Chirón), que utiliza tres antígenos recombinantes codificados del virus de la hepatitis C.¹⁰ Utilizándose además pruebas de hemaglutinación (Serodia).

El análisis estadístico se basó en la estimación de frecuencias para los dos grupos de estudio.

Resultados

En el Banco de Sangre de Lagos de Moreno, de los 2,439 donadores 2,052 (84.13%) fueron de sexo masculino y 387 (15.87%) del sexo femenino (*figura 2*); la relación masculino/femenino fue de 5.3:1; dos (masculinos) fueron anti-HCV positivos (*figuras 1 y 3*), lo que da una prevalencia de 0.082% y una tasa específica de 2.75 x 100,000 habitantes (*cuadro 1*).

En el Banco de Sangre de La Barca, de los 1,465 donadores 1,263 (86.2%) fueron del sexo masculino y 202 (13.8%) del sexo femenino (*figura 2*); la relación masculino/femenino fue de 6.3:1; un do-

Cuadro 1. Banco de Sangre del Hospital Regional de Lagos de Moreno, Jalisco
Población de 15 a 64 años: 72,867

Año	Total de pruebas realizadas	Donadores		%		anti-HCV positivos		Prevalencia %
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
1995	433	375	58	87	13	0	0	0
1996	660	566	94	86	14	0	0	0
1997	687	571	116	83	17	2	0	0.29
1998	659	540	119	81.9	18.1	0	0	0
Total	2,439	2052	387	84.1	15.9	2	0	0.082

Fuente: libreta de descarga de datos del banco de sangre.

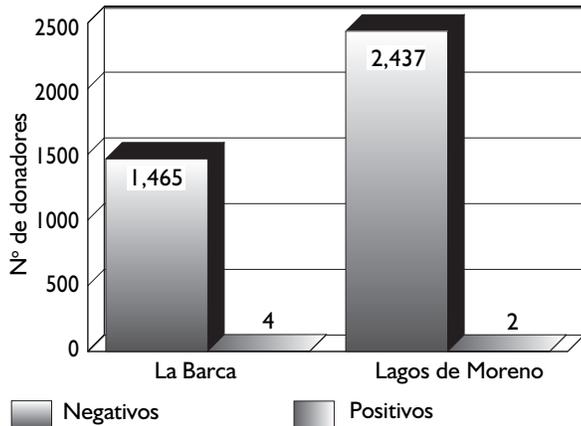


Figura 1. Prevalencia de anticuerpos anti-HCV positivos en donadores de dos bancos de sangre de hospitales regionales de la Secretaría de Salud de Jalisco.

nador masculino y tres femeninos fueron anti-HCV positivos (*figuras 1 y 3*) lo que da una prevalencia de 0.27% y una tasa específica de $11.32 \times 100,000$ habitantes (*cuadro II*).

Discusión

La prevalencia de anticuerpos anti-HCV positivos en otros países es muy variable 0.5 a 2.2%. En Jalisco se ha publicado muy poco acerca de su frecuencia, pero el escrutinio serológico de donadores de sangre de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana permite conocer casos positivos de HCV en población abierta que generalmente es

asintomática y debido a que los donadores se concentran en bancos de sangre situados en regiones estratégicas, puede establecerse la existencia de zonas endémicas y los factores de riesgo de hepatitis C para una población determinada. Sin embargo, un patrón generalizado en todos los bancos de sangre es la frecuencia de donadores del sexo masculino significativamente mayor que la frecuencia de donadores del sexo femenino lo que en ese sentido genera una fuente potencial de sesgo.

La transfusión es la vía de transmisión más común para la hepatitis C, con una incidencia de 9.2% en personas que recibieron en promedio 3.7 unidades de sangre; sin embargo muestra una tendencia decreciente, secundaria al control estricto de la sangre transfundida y al uso de reactivo de mayor sensibilidad y especificidad.¹¹

Por otro lado, informes preliminares indican que podría haber diferencias epidemiológicas importantes de la enfermedad, según el género y los factores de riesgo, incluyendo las ya conocidas en relación a las diversas áreas geográficas y estratos socioeconómicos.⁷

En nuestra población la prevalencia de hepatitis C fue más baja (0.087% para la población de Lagos de Moreno y 0.27% para la población de La Barca) que en los informes previos del país, lo que se podría explicar con base en las poblaciones estudiadas.

Cuadro II. Banco de Sangre del Hospital Regional de La Barca, Jalisco.
Población de 15 a 64 años: 35,334

Año	Total de pruebas realizadas	Donadores		%		anti-HCV positivos		Prevalencia %
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
1995	316	252	64	79.7	20.3	1	3	0.27
1996	285	233	52	81.8	18.2	0	0	0
1997	415	380	35	91.6	8.4	0	0	0
1998	449	398	51	88.6	11.4	0	0	0
Total	1465	1263	202	86.2	13.8	1	3	0.27

Fuente: Libreta de descarga de datos del banco de sangre.

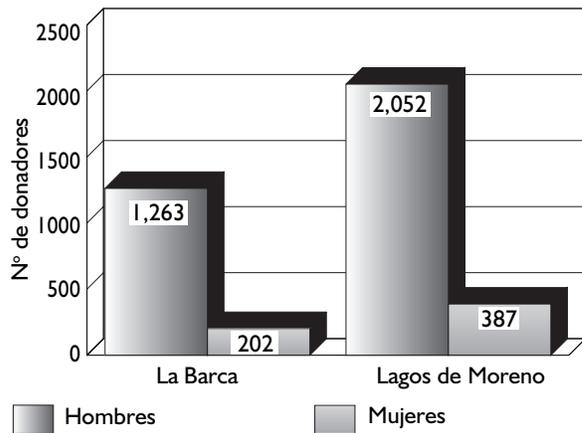


Figura 2. Número de donadores por sexo en los bancos de sangre de La Barca y Lagos de Moreno, Jalisco.

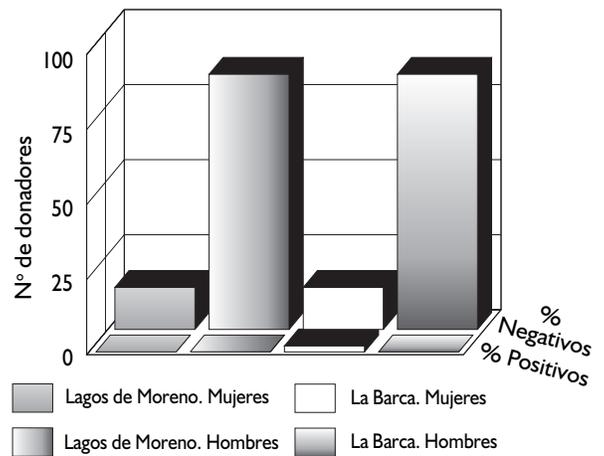


Figura 3. Frecuencia de anticuerpos anti-HCV positivos por sexo en donadores de los bancos de sangre de La Barca y Lagos de Moreno, Jalisco.

En 1995, con la creación de los bancos de sangre de Lagos de Moreno y la Barca, se inició el escrutinio rutinario de HCV, razón por la que se incluyó este periodo, lo cual refleja la prevalencia al inicio del control estricto de la sangre transfundida, y una imagen global de la epidemiología de esta enfermedad en los años posteriores al inicio en estas regiones.

Conclusiones

La transmisión del virus de la hepatitis C tiene la característica particular de ser en la mayoría de los casos de etiología parenteral; este factor de riesgo específico es susceptible de modificarse con medidas preventivas como el escrutinio serológico de los donadores de sangre voluntarios.

En Lagos de Moreno y la Barca, Jalisco, la información con respecto a la prevalencia del HCV es escasa, por lo cual consideramos que los datos presentados en esta investigación epidemiológica son plenamente justificados, ya que podemos concluir que en ambas poblaciones la prevalencia es inferior a los reportes de otros estados del país. Esto puede explicarse con base en las poblaciones estudiadas.

Bibliografía

- González J, Rodríguez-Iñigo E, Ramiro-Díaz JL, Bartolome J, Tomás JE, Oliva H, Carreño V. Relative quantification and mapping of hepatitis C virus by *in situ* hybridization and digital image analysis. *Hepatology* 1998; 27(5).
- Feucht HH, Zollner B, Schroter M, Hoyer A, Strerneck M, Polywka S. Distribution of genotypes and response to alpha-interferon in patients with hepatitis C virus infection in Germany. *Eur Clin Microbiol Infect Dis* 1996; (15): 128-132.
- Lefère JJ, Coste J, Defer C et al. Screening blood donations for viral genomes: Multicenter study of real-time simulation using pooled samples on the model of hepatitis C virus RNA detection. *Transfusion* 1998; (38): 915-923.
- Ortiz-Ibarra, Figueroa-Damián, Lara-Sánchez, Arredondo- García, Ahued-Ahued. Prevalencia de marcadores serológicos de los virus de la hepatitis A, B, C y D en embarazadas. *Salud Pública de México* 1996; 38: 317-322.
- Picazo JJ, Fuentes-Ortiz de Urbina A. Diagnóstico serológico de la hepatitis C, Ingelheim Diagnóstica y Tecnología Núm. 5. I. I. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana* 1998; 28(3): 265-268.
- Hugues A, Lawrence S, Chazouilleres O, Bonnard AM, Oliver R, Rene E, Poupou R. Determinants of outcome of compensated hepatitis C virus-related cirrhosis. *Hepatology* 1998; 27(5): 1435-1439.
- Guerrero-Romero JF, Castañeda A, Rodríguez MM. Prevalencia y factores de riesgo asociados a hepatitis C en donadores de sangre en el municipio de Durango, México. *Salud Pública de México* 1996; 38(2).
- Mision LM, Young IF, O'Donohue M et al. Prevalence of hepatitis C virus and genotype distribution in Australian blood donor population. *Transfusion* 1997; (37): 73-78.
- Ramírez-Mayans, Cervantes-Bustamante, Zárate-Mondragón, Mata-Rivera, Tello M, Navarrete N, Sosa-Martínez. Hepatitis C antibodies in a Mexican population. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 1998; 17(2): 169-170.

10. Ortho HCV 3.0 ELISA. Test System. *Enzyme-linked immunosorbent assay* 1996.
11. Widell A, Zhang YY, Anderson B et al. At least three hepatitis C virus strains implicated in Swedish and Danish patients with intravenous immunoglobulin associated hepatitis C. *Transfusión* 1997; (37): 313-320.
12. *Journal of Clinical Microbiology* 1998 36(10): 2926-22931.
13. Kaan K, Gungor N, Aziz P, Yesim A. Hepatitis C virus and treatment of hemophilia in Turkey. *Transfusion* 1998; 38
14. Hyland CA, Mison L, Solomon N et al. Exposure to gb virus type C or hepatitis G virus in selected Australian adult and children populations. *Transfusion* 1998; (38): 821-827.
15. Pipan C, Amici S, Astori G, Ceci GP, Botta GA. Vertical transmission of hepatitis C virus in low-risk pregnant women. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1996; (15): 116-120.
16. Campollo O, Valencia-Salinas JJ, Berumen-Arellano A, Pérez-Aranda MA, Panduro-Cerda A, Segura-Ortega J. Características epidemiológicas de la cirrosis hepática en el Hospital Civil de Guadalajara. *Salud Pública de México* 1997; 39(3).
17. Henrard DR, Berthillon P, Sheffel JW et al. Lack of evidence of hepatitis C infection in 290 blood component recipients, demonstrated by several single-antigen research immunoassays. *Transfusion* 1998; (38): 194-198.
18. Fano VR, González MO, Longres MA et al. Prevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C en un banco de sangre. *Revista Cubana de Medicina Militar* 1995; ii: 1-2.
19. González J, Rodríguez-Iñigo E, Ramiro-Díaz JL, Bartolome J, Tomás JE, Oliva H, Carreño V. Relative quantification and mapping of hepatitis C virus by *in situ* hybridization and digital image analysis. *Hepatology* 1998; 27(5).
20. *Hepatology* 1998; 28(4): 1117-1120.
21. Vrieling H, Reesink HW, Van der Burg PJM et al. Performance of three generations of anti-hepatitis C virus enzyme-linked immunosorbent assays in donors and patients. *Transfusion* 1997; (37): 845-849.
22. Hernández-Pérez RE, Frías-Salcedo JA, Del Angel-Guevara O. Seroprevalencia contra anticuerpos del virus de la hepatitis C en donadores de sangre del Hospital Central Militar. *Salud Pública de México* 1994; 36(5).
23. Seme K, Poljak M. Use of a commercial PCR kit for detection of hepatitis C virus. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; (14): 549-548.
24. Norma Oficial Mexicana de Emergencia SSA. 01/92, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. *Diario Oficial de la Federación* 16 de Diciembre de 1992.