

ARTÍCULO ORIGINAL

Panorama epidemiológico y situacional de la hepatitis C en México

Dra. Lizeth Vera de León,* Dr. Jesús Alberto Juárez Navarro,* Dr. Marcelino Díaz Gómez,* Dr. Jorge Méndez Navarro,* Dr. Ruby Ann Chirino Sprung,* Dr. Margarita Dehesa Violante,* Dra. Leticia Casillas Davila,* Dra. María Teresa Rizo Robles,† Dra. Rocio Torres Ibarra,‡ Dr. Carlos Cano Domínguez,‡ Dr. Jesús Nava Estrada,§ Dra. Mayra Ramos Gómez,|| Dra. María Elena Hernández,¶ Dr. Samuel Wong González,** Dra. Monica Félix Tamayo,** Dra. Ma. Del Carmen Corona Lechuga,** Dra. Alma Rosa Zárate Negrete,†† Dra. Magdalena Rangel Jiménez,†† Dr. Heriberto Rodríguez Hernández,‡‡ Dr. Valentin González Ortiz,‡‡ Dra. Martha Patricia Tirado Estrella,§§ Dra. María de los Angeles Villanueva Carreto,||| Dr. Raymundo Orta Flores,¶¶ Dr. José Luis Manteca Argumedo,*** Dr. Isidro Vázquez Ávila,††† Dr. Juan González Macias,‡‡‡ Dr. Omar Razcón Hernández,§§§ Dra. Pastora Torres López,|||| Dr. Carlos Bazán Pérez¶¶¶

*Servicio de Gastroenterología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México, D. F.

†Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México, D.F. ‡Servicio de Infectología, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México, D.F. §Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona 1, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Querétaro, Qro. ||Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), México, D.F. ¶Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), México. **Servicio de Medicina Interna, Hospital Especialidades, Centro Médico Nacional Ciudad Obregón, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad Obregón, Sonora. ††Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades # 1, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), León, Guanajuato. ‡‡Servicio de Medicina Interna, Hospital General Regional # 1, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Durango, Dgo. §§Servicio de Gastroenterología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Guadalajara, Jal. ||||Servicio de Medicina Interna, Hospital General Regional # 6, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad Madero, Tamaulipas. ¶¶Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades # 14, Centro Médico Nacional Veracruz, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Veracruz, Veracruz. ***Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona No. 11, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Xalapa, Veracruz.

†††Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades # 1, Centro Médico Nacional Yucatán, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Mérida, Yucatán. ‡‡‡Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona # 1, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Aguascalientes, Aguascalientes.

§§§Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Especialidades No. 66, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad Juárez, Chihuahua.

||||Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona No. 46, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Villahermosa. ¶¶¶Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona No. 1 Tijuana, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Tijuana, Baja California.

Correspondencia: Lizeth Vera De León. Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Col. Doctores, 06725 México, D.F., México. Tel.: (+52) (55) 5627-6900, Exts.: 21566 y 21565. Correo electrónico: lizvera@prodigy.net.mx.

Recibido para publicación: 16 de septiembre de 2004.

Aceptado para publicación: 22 de febrero de 2005.

RESUMEN Objetivo: determinar el panorama epidemiológico de la hepatitis C en nuestro país y obtener el estado situacional actual. **Antecedentes:** la infección crónica por el virus C afecta 170 millones de personas en el mundo y a 0.7% de la población mexicana. En nuestro país existe poca información epidemiológica de la infección por virus C y se estima que existe un porcentaje importante de pacientes sin detectar. **Material y métodos:** se realizó una encuesta en la cual se solicitó la siguiente información: edad, fecha de nacimiento, sexo, peso, raza, lugar de residencia y de nacimiento, vías de transmisión, ausencia o presencia de elevación de ALT, diagnóstico histológico, serológico y molecular de la hepatopatía por virus C, además de la presencia o ausencia de complicaciones tardías de la hepatopatía crónica y los tratamientos que han recibido. La hoja de recolección de datos se efectuó de una manera sencilla

SUMMARY Objective: To determine the epidemiological situation of Chronic Hepatitis C (CHC) in our country. **Background data:** Chronic Hepatitis C affects 170 million people worldwide, and about 0.7% of Mexican population. There is no enough epidemiological information about CHC in our country, and it is very probable that some cases are not even detected. **Methods:** An investigation poll was performed. Age, gender, birthday, weight, race, residence and birth place, routes of transmission, ALT levels, histological, serological and molecular diagnosis, evidence of complications and previous treatments were recorded. A data recollection sheet was dispatched to different country provinces; they had 6 months to answer it, in order to recollect all information. **Results:** 831 patients were analyzed (58.6% female and 41.4% male) with the following distribution in our country provin-

y con preguntas concretas, dicha encuesta fue contestada por médicos generales, gastroenterólogos o internistas encargados de la vigilancia y tratamiento de los pacientes. Se envió a los diferentes estados de la república con un periodo de seis meses para su contestación, con el fin de recabar información nacional. **Resultados:** se analizaron 831 pacientes (58.6% mujeres y 41.4% hombres) distribuidos de la siguiente manera: Aguascalientes 15, Chihuahua 12, Distrito Federal 495, Durango 10, Jalisco 89, Guanajuato 78, Yucatán 8, Querétaro 11, Sonora 40, Tabasco 15, Baja California 5, Veracruz 13, Tamaulipas 2 y Nuevo León 38. Los grupos de mayor incidencia fueron los de la quinta y sexta década de la vida con 28.5 y 26.7%, respectivamente. La distribución del peso fue < 65 kg 36.2%, 65-75 kg 34.6% y > 75 kg 29.2%. El 86.5% tenía diagnóstico de hepatitis crónica y 13.2% cirrosis. El análisis de los factores de riesgo demostró que la principal vía de transmisión fue la transfusional (64.2%) al excluirse los pacientes con antecedente transfusional antes de 1995 disminuyó el riesgo a 4.5%. Tomando en cuenta el año de la transfusión al diagnóstico; para la hepatitis crónica el promedio fue de 23 años y para la cirrosis 26 años. De los años 1970 a 1990 se documentó la mayor incidencia de infección por transfusión (68%). El antecedente de drogadicción intravenosa predominó en el sexo masculino y en los estados de la frontera norte del país (54.2%). Predominó el genotipo 1 independientemente del estado analizado (72.2%), el 25% de los adictos a drogas intravenosas tenían genotipo 3. La carga viral promedio es semejante en todos los estados analizados y en las diferentes vías de transmisión. El 72.5% ha recibido un ciclo de tratamiento y 22.5% dos ciclos. El 27.5% nunca ha recibido tratamiento. De los pacientes con cirrosis 50% recibió tratamiento, de los pacientes con complicaciones tardías sólo 28% había recibido tratamiento. En relación con el esquema terapéutico el más utilizado fue la combinación de interferón pegilado α 2a más ribavirina. **Conclusiones:** 1. La principal vía de transmisión en el grupo estudiado fue la transfusional. Sin embargo, después de 1995 disminuyó en forma significativa (4.5%) en relación con la introducción de las pruebas de escrutinio en los bancos de sangre. 2. El tiempo promedio de la transfusión al diagnóstico es similar a lo reportado en la literatura mundial (23 años para hepatitis crónica y 26 años para cirrosis hepática). 3) El uso de drogas IV tiende a ser una vía de transmisión importante para la infección por virus C en la frontera norte del país. 4. El genotipo predominante en nuestro país es el 1. 5. El mayor porcentaje de los pacientes diagnosticados con infección

ces: Aguascalientes 15, Chihuahua 12, Distrito Federal 495, Durango 10, Jalisco 89, Guanajuato 78, Yucatán 8, Querétaro 11, Sonora 40, Tabasco 15, Baja California 5, Veracruz 13, Tamaulipas 2 and 38 patients of Nuevo León. The highest incidence of CHC was found at fifth and sixth decade of life (28.5% y 26.7% respectively). The weight distribution was 36.2% < 65kg, 34.6% 65-75 kg and 29.2% > 75 kg. 86.5% had chronic hepatitis and 13.2% cirrhosis. The risk factors for HCV infection analysis showed that the main route of transmission was via contaminated blood (64.2%); when we excluded the patients that were exposed before 1995, the incidence was lowered to 4.5%. The higher incidence was showed between 1970 and 1990 (68%). The intravenous drug users were predominantly male and on those patients in the provinces near the north border line of our country. The predominant genotype was gen- 1 no matter the province (72.2%), in the intravenous drug users genotype 3 was found in 25%. The viral load was similar in all the provinces. 75% of the patients had have treatment and 22.5% had have two cycles, 50% of cirrhotic patients had have treatment whereas only 28% of the patients with late complications had have it. The most common treatment was pegylated alpha-2a interferon plus ribavirine. **Conclusions:** 1. The main route of transmission was blood transfusion. There is a marked decrease in the incidence of post-transfusional hepatitis since the introduction of anti-VHC antibody screening of blood donors (4.5%). 2. The time between the infection and diagnosis was 23 years for chronic hepatitis and 26 years for cirrhosis. 3. Intravenous drugs use was an important route of transmission in the north of our country. 4. The predominant genotype was gen-1. 5. Almost all the patients with chronic hepatitis received treatment, the most common used was pegylated interferon alpha-2a and ribavirin. 6. 50% of the patients with CHC have late complications.

por virus C recibe tratamiento, siendo el más utilizado el tratamiento combinado con interferón pegilado $\alpha 2a$ más ribavirina. 6. El 50% de los pacientes con cirrosis hepática cursan con complicaciones tardías en especial aquellos que nunca recibieron tratamiento

Palabras clave: hepatitis C, epidemiológico.

Key words: Hepatitis C, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

El virus de la hepatitis C es un virus esférico, con RNA de cadena positiva, de alrededor de 50 nm de diámetro. Su estructura, su organización genómica y ciclo de replicación son similares a los de los miembros de la familia de los flavivirus y pestivirus.¹

Se identificó como el principal agente causal de la hepatitis no-A no-B postransfusional en Estados Unidos en 1989.² En la actualidad la infección por el virus C constituye una de las principales causas de hepatopatía crónica y la primera indicación de trasplante hepático. Con base en la información disponible la Organización Mundial de la Salud se estima que alrededor de 3% de la población mundial está infectada por el virus de la hepatitis C, lo que equivale a 170 millones de personas.^{2,3}

Existen variaciones geográficas importantes, se identifican tres patrones epidemiológicos: el primero muestra que la prevalencia por edad es baja en los menores de 20 años, se incrementa en forma importante en las siguientes décadas, alcanza su pico mayor de los 30 a 49 años y disminuye en los mayores de 50 años, este patrón corresponde al observado en Estados Unidos y Australia.^{2,4} En el segundo modelo la prevalencia es baja en los grupos de menor edad y jóvenes, concentrándose el mayor porcentaje de infectados en los adultos mayores; esto es lo observado en Italia y Japón.^{5,6} El tercer patrón epidemiológico se caracteriza por un incremento sostenido conforme la edad aumenta, con una alta prevalencia en todos los grupos de edad; este tipo de patrón se observa en países como Egipto.⁷

Uno de los países con mejor control epidemiológico es Estados Unidos; en este país la prevalencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis C va de 0.1 a 1.8% en la población general, en donadores sanos la prevalencia varía de 0.17 a 1.4%; la incidencia ha disminuido de 180,000 a 30,000 infecciones nuevas en 2001.^{8,9}

De los pacientes infectados con virus C, 20% cursará con una infección aguda mientras que 50 a 85% de los pacientes desarrollará una infección crónica, de los cua-

les 20% presentará cirrosis hepática a lo largo del tiempo y 1 a 4% hepatocarcinoma.^{2,10,11}

Las principales vías de transmisión a nivel mundial son la transfusión de sangre infectada¹² y el uso de drogas intravenosas; sin embargo, en 30-50% de los casos no es posible reconocer un factor de riesgo, por lo que se han postulado otras vías potenciales de adquisición de la infección las cuales incluyen hemodiálisis, contacto sexual, tatuajes, perforaciones corporales, exposición ocupacional, transmisión materno-fetal, contacto intrafamiliar e inhalación de cocaína.^{2,18-21}

La prevalencia de la hepatitis C en México se desconoce y los únicos estudios que intentan determinarla muestran datos en poblaciones seleccionadas. En donadores de sangre muestran una prevalencia de 0.47% a 1.2%,¹³⁻¹⁵ en médicos residentes la prevalencia de anticuerpos contra el virus C de 1.2%. Estudios realizados en poblaciones de alto riesgo como son pacientes con insuficiencia renal en tratamiento sustitutivo muestran una prevalencia de 10.2%.¹⁶ No obstante, todos ellos son realizados en poblaciones seleccionadas. La Organización Mundial de la Salud propone como cálculo una prevalencia de 0.7% lo que significa que alrededor de 700,000 personas están infectadas por el virus de la hepatitis C.¹⁷

El uso combinado de interferón pegilado y ribavirina representa la mejor alternativa existente para el tratamiento de pacientes con hepatitis crónica "C".

Esta falta de conocimiento en salud pública fue lo que impulsó el desarrollo de este trabajo prospectivo en el que se analizó el estado situacional actual de la hepatitis C en la República Mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para determinar el panorama epidemiológico de hepatitis C en México y catalogar a nuestro país en uno de los tres patrones epidemiológicos conocidos hasta el momento, se realizó un estudio prospectivo, transversal y observacional (encuesta) en diferentes estados de la República Mexicana. Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes con resultado positivo repetido para

anticuerpo contra el virus de la hepatitis C por la técnica de ELISA de segunda o tercera generación. Se excluyeron pacientes con alguna otra enfermedad hepática asociada y diagnóstico dudoso de hepatitis C.

La encuesta se elaboró de manera sencilla y con preguntas concretas con el fin de obtener la mayor cooperación de la comunidad médica del país, dicha encuesta fue enviada a todos los estados de la República Mexicana. La información requerida consistió en: edad, fecha de nacimiento, sexo, peso, raza, lugar de residencia y nacimiento, vías de transmisión, ausencia o presencia de elevación de transaminasas (ALT, AST), diagnóstico histológico, serológico, molecular de la hepatopatía por virus C (carga viral y genotipo), y de la existencia de complicaciones tardías tales como, as-

citis, hemorragia variceal, encefalopatía y hepatocarcinoma.

La encuesta la realizaron: médicos generales, internistas y gastroenterólogos de los hospitales de diferentes estados de la República Mexicana, a cargo de la vigilancia o tratamiento de este grupo de pacientes independientemente de la institución en donde laboraran. Se informó a cada uno de ellos el objetivo de la encuesta, la confidencialidad de la información y previa autorización se incluyeron los datos. Se otorgó un periodo de seis meses para la contestación y envío de la misma al centro de referencia.

Los resultados serán presentados como porcentajes y media con desviación estándar o márgenes. Se utilizó la prueba de χ^2 para determinar la significancia estadística de los pacientes que recibieron tratamiento y presentaron complicaciones tardías de la hepatopatía crónica.

RESULTADOS

Se recibieron un total 936 encuestas, se excluyeron 102 por el llenado inadecuado de las mismas. En total se estudiaron 831 pacientes con una edad media de 48 años y rangos de edad de 11 a 79 años, 487 (58.6%) mujeres y 344 (41.4%) hombres. La edad de mayor incidencia de infección por virus "C" fue entre 40 y 60 años (*Figura 1*).

Desafortunadamente no fue posible tener resultados de cada uno de los estados de la República Mexicana, dado que sólo se obtuvo respuesta de 14 estados (*Figura 2*). En relación con los factores de riesgo para adquirir

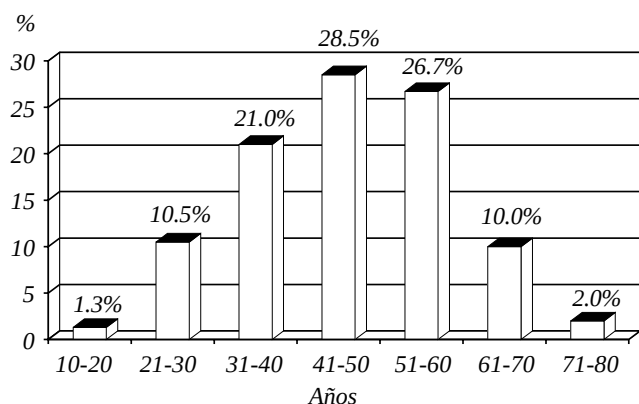


Figura 1. Incidencia de infección por virus C en las diferentes décadas de la vida.

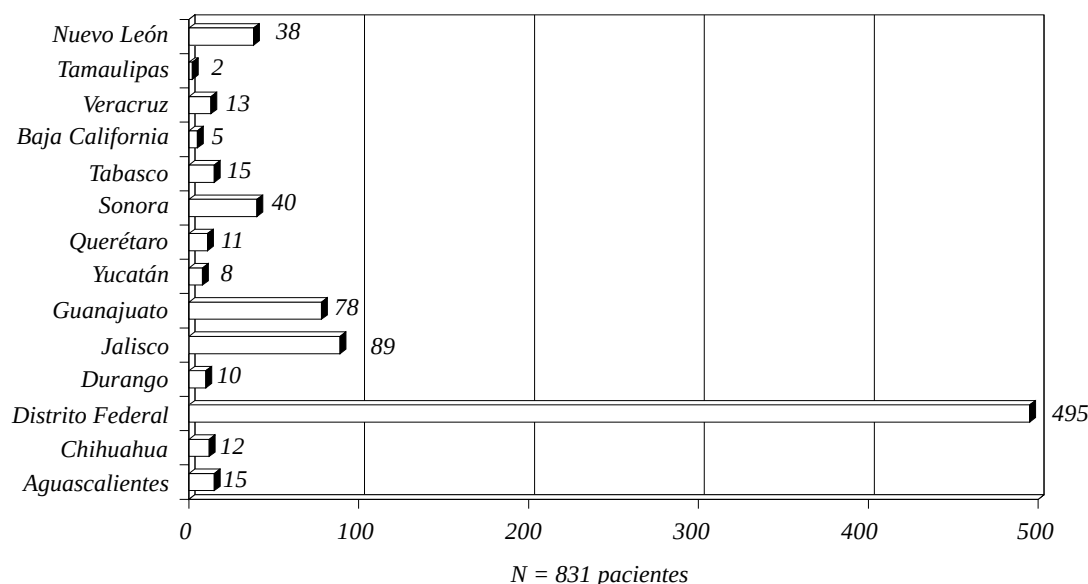


Figura 2. Distribución de pacientes por estados de la República Mexicana.



Figura 3. Antecedente de drogadicción en el norte de la República Mexicana.

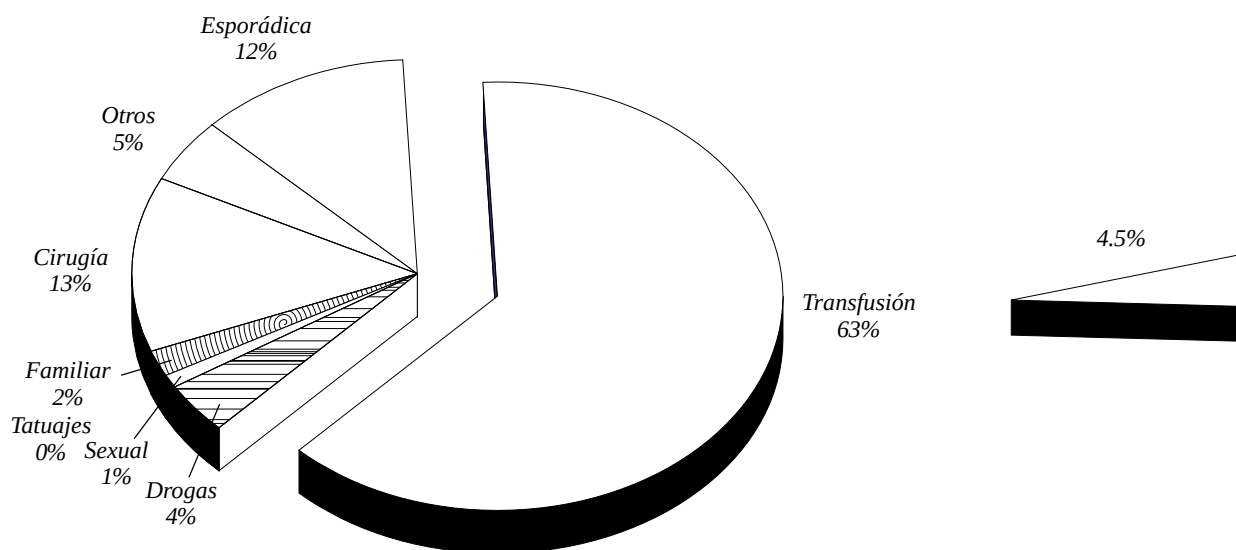


Figura 4. Factores de riesgo globales y excluyendo el antecedente transfusional antes de 1995.

la infección por virus "C" la transfusión ocupó el primer lugar con 64.2%, posteriormente la cirugía (12.6%) cuando se documentó como único antecedente, el uso de drogas IV en 4% identificándose con mayor frecuencia en hombres (69%) y 54.2% de los casos en los estados del norte (Figura 3). No obstante, en 11.2% no existía factor de riesgo alguno. Factores de riesgo como sexual, tatuajes, acupuntura, ocupacional y contacto intrafa-

miliar entre otros están presentes en menor porcentaje (Figura 4). Cuando se analizaron los factores de riesgo excluyendo a todos aquellos pacientes que tenían antecedente transfusional antes de 1995 se observó un descenso importante en el mismo (4.5%). La distribución de peso corporal de los pacientes es de < 65 kg (36.2%), 65-75 kg (34.6%) y > 75 kg (29.2%). En los 413 pacientes que tenían documentado el genotipo del

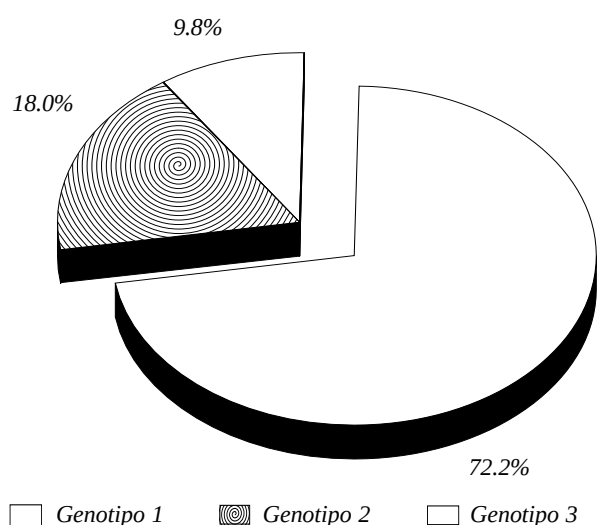


Figura 5. Distribución de genotipos.

CUADRO 1
CICLOS DE ESQUEMAS TERAPÉUTICOS UTILIZADOS

Tratamiento	1er ciclo (n = 566) (%)	2o ciclo (n = 164) (%)
INFα 2B	8.3	0
INFα 2A	2.4	0
INFα 2B + RBV	23.9	5.5
INFα 2A + RBV	5.4	3
PEG-INFα 2B	0.3	0
PEG-INFα 2A	1.2	1.2
PEG-INFα 2B + RBV	0.5	0.6
PEG-INFα 2A + RBV	58	47.2

virus de hepatitis C su distribución fue de 72.2% genotipo 1, 18% genotipo 2 y 9.8% genotipo 3 (Figura 5). El genotipo 3 está presente en 25% de los pacientes con antecedente de uso de drogas intravenosas. El diagnóstico histológico se obtuvo en 63% pacientes (517), de los cuales 86.5% fueron informados como hepatitis crónica, 13.2% cirrosis hepática y sólo 0.3% con hígado de características normales. El tiempo promedio de la transfusión al diagnóstico para la hepatitis crónica fue de 23 años y para la cirrosis hepática de 26 años. En 723 pacientes se contó con los niveles de transaminasas observando que 81% cursaba con ALT alterada y 19% dentro de límites normales. Todos los pacientes tenían determinación de carga viral cuantitativa, la cual no fue diferente entre los estados de la República ni entre los genotipos.

En 820 pacientes fue posible documentar la terapéutica que recibieron, 72.5% recibió un tratamiento específico para su enfermedad hepática y 27.5% nunca fue tratado. Durante el curso de su enfermedad 22.5% recibió un segundo ciclo de tratamiento y 7.5% un tercero. De un total de 108 pacientes con diagnóstico de cirrosis hepática (99 con diagnóstico histológico y 10 determinado por el patrón bioquímico y/o de gabinete), 50% recibió tratamiento. El tratamiento más utilizado en el grupo estudiado fue la combinación de interferón alfa y ribavirina. De los interferones no pegilados el interferón alfa 2b fue utilizado con mayor frecuencia, y de los interferones pegilados el alfa 2a (40 Kd) (Cuadro 1).

El análisis de los pacientes con cirrosis hepática en relación con el desarrollo de complicaciones tardías tales como, ascitis, encefalopatía o hemorragia variceal evidenció que 28% de estos fue tratado y 72% nunca se recibió tratamiento alguno (Figura 6).

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran, como es de esperar, un patrón epidemiológico similar al de los Estados Unidos.^{2,17} Hasta el momento actual se desconoce cuál es el estado situacional de los pacientes infectados con el virus de la hepatitis "C" en nuestro país tomando en cuenta las posibles vías de transmisión, detección oportuna de la infección y limitaciones económicas para el tratamiento de la misma. Lo observado en nuestro grupo de pacientes es una alta incidencia entre los 40 y 60 años, época productiva de la población y que evidentemente tiene un impacto económico importante. Aunque no fue

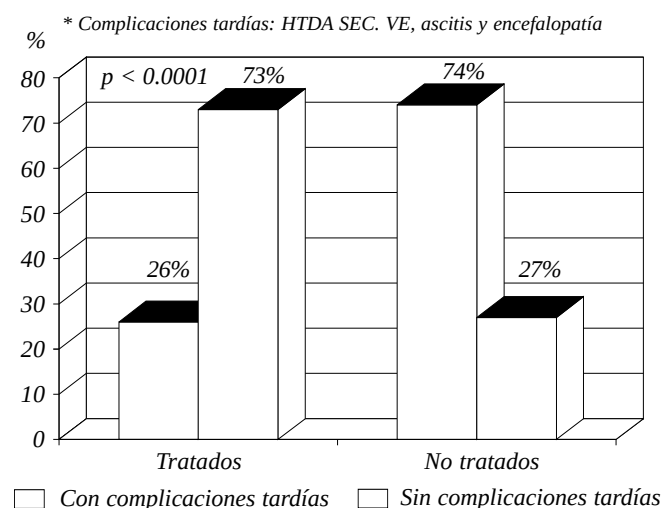


Figura 6. Complicaciones en pacientes cirróticos que recibieron tratamiento vs. los que no recibieron tratamiento.

posible obtener datos de cada estado de la República como fue planeado, consideramos que en cierta forma los 14 estados disponibles pueden evidenciar un panorama del comportamiento de la infección por virus "C" en nuestro país. Como se ha reportado en diferentes trabajos informados en forma de resumen por diferentes instituciones la transfusión de sangre y sus derivados es un factor de riesgo importante, que se identificó en 64.2% de la población estudiada;¹³⁻¹⁵ sin embargo, con el advenimiento de las nuevas pruebas diagnósticas más sensibles y específicas implementadas a partir de 1995 en nuestro país, además de los programas de sangre segura, se ha podido disminuir este riesgo a 4.5%; hecho observado en forma similar en diferentes países del mundo.² En el análisis de los factores de riesgo de nuestra población existen dos puntos de llamar la atención:

1. El uso de drogas intravenosas parece ser un factor de riesgo que tiende a tomar la misma importancia en nuestro país como en los países desarrollados y hasta este momento en los estado de la frontera norte y grandes ciudades del país muy probablemente en relación con disponibilidad de las drogas en estas entidades. Afortunadamente en relación con los patrones de respuesta al tratamiento un porcentaje considerable de estos pacientes se encuentra infectado con genotipos 2 y 3, probablemente como consecuencia de la vía de transmisión.
2. El antecedente de cirugía sin ningún otro factor asociado ocupa un lugar importante y tal vez traduzca un importante porcentaje de pacientes sin causa aparente para la infección (esporádicos).

El genotipo documentado con mayor frecuencia (72.2%, 1b) corresponde con el reportado en nuestra área geográfica continental. El tiempo promedio de la transfusión al diagnóstico es similar al que se informa en la literatura. Cabe mencionar que la gran mayoría de nuestros pacientes cuentan con un diagnóstico histológico, sin embargo con una clasificación muy variada de las hepatitis crónicas que hace muy difícil su estandarización, motivo por el cual no fue posible analizarlo. Ante estos resultados pensamos que sería acertado plantear en nuestro país el uso de una clasificación sencilla y reproducible como podría ser el METAVIR.²²

En relación con el estado situacional de estos pacientes con respecto al tratamiento la gran mayoría (72%.5) tiene el beneficio de ser tratado. La terapéutica más utilizada por nuestra comunidad medica antes de la aparición del interferón pegilado fue el interferón

alfa 2b solo o combinado con ribavirina. Durante los últimos años con el advenimiento de los interferones pegilados, el interferón pegilado alfa 2a (40kd) con o sin ribavirina es el tratamiento más utilizado y muy probablemente en relación con la facilidad para su aplicación por el mismo paciente y la comodidad de la prescripción medica. Un hallazgo interesante en el grupo de pacientes tratados es la presencia de un menor número de complicaciones en los pacientes cirróticos que recibieron tratamiento comparado con quienes nunca fueron tratados. Este hecho es motivo de un estudio futuro que esperamos realizar en breve con el fin de poder valorar si la evolución natural de la cirrosis hepática por virus C puede ser modificada con el uso de interferón independientemente de la respuesta virológica. Es importante efectuar más estudios en nuestro país que nos permitan saber con exactitud el panorama de una de las entidades más frecuentes en el mundo como es la hepatitis C.

En conclusión el grupo estudiado mostró que:

1. La principal vía de transmisión fue la transfusión de sangre y sus derivados. Sin embargo, después de 1995 disminuye en forma significativa (4.5%) muy probablemente en relación con introducción de las pruebas de escrutinio en los bancos de sangre.
2. El tiempo promedio de la transfusión al diagnóstico es similar a lo reportado en la literatura mundial (23 años para hepatitis crónica y 26 años para cirrosis hepática).
3. El uso de drogas IV tiende a ser una vía de transmisión con tendencia importante para la infección por virus C en la frontera norte y grandes ciudades del país.
4. El genotipo predominante en nuestro país es el 1.
5. El mayor porcentaje de estos pacientes diagnosticados con infección por virus "C" recibe tratamiento, siendo el más utilizado en la actualidad la combinación de interferón α 2a más ribavirina.
6. El 50% de los pacientes con cirrosis hepática cursan con complicaciones tardías y en especial aquellos nunca tratados ($p < 0.0001$).

REFERENCIAS

1. Shimizu YK, Feinstone SM, Kohara M y col. Hepatitis C virus: detection of intracellular virus particles by electron microscopy. *Hepatology* 1996; 23: 205-209.
2. Memon MI, Memon MA. Hepatitis C: an epidemiological review. *J Viral Hepat* 2002; 9: 84-100.
3. Global Surveillance and Control of Hepatitis C. Report of a WHO Consultation organized in collaboration with the Viral Hepatitis Prevention Board, Antwerp, Belgium. *J Viral Hepat* 1999; 6: 35-47.

4. Farrel GC, Weltman M, Dingley J y col. Epidemiology of hepatitis C virus infection in Australia. *Gastroenterol Jpn* 1993; 28(Suppl. 5): 32-6.
5. Guadagnino V, Stroffolini T, Rapicetta M y col. Prevalence, risk factors, and genotype distribution of hepatitis c virus infection in the general population: a community based survey in southern Italy. *Hepatology* 1997; 26: 1006-11.
6. Ishibasi M, Shinsawa H, Kuboki M y col. Prevalence on inhabitants with anti-hepatitis c virus antibody in an area following an acute hepatitis c epidemic: age and area related features. *J Epidemiol* 1996; 6: 1-7.
7. Abdel MF, Zakaria S, Kamel M y col. High seroprevalence of hepatitis c infection among risk groups in Egypt. *Am J Trop Med Hyg* 1994; 51: 563-7.
8. Armstrong GL, Alter MJ, McQuillian GM y col. The past incidence of hepatitis c infection: Implications for the future burden of chronic liver diseases in the United States. *Hepatology* 2000; 31: 777-82.
9. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. *Hepatology* 1997; 26: 62s-5s.
10. Seeff LB. Natural history of chronic hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36: 35s-46s.
11. Hoofnagle JH. Course and outcome of hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36: 21s-9s.
12. Aach RD, Szmunes W, Mosley JW y col. Serum alanine aminotransferase of donors in relation to the risk of non-A, non-B hepatitis in recipients: the transfusion-transmitted viruses study. *N Eng J Med* 1981; 304: 989-94.
13. Méndez-Sánchez N, Baptista-González H, Sánchez Gómez RH y col. The prevalence of hepatitis B and C in blood donors in a 3rd-level hospital of Mexico City. *Sal Pub Mex* 1999; 41(6): 475-8.
14. Ladrón de Guevara L, Gómez N, Vázquez-Cantarell M y col. Prevalencia y factores de riesgo para hepatitis C en donadores de sangre. *Rev Gastroenterol Mex* 2002; 67 (1): 11-16.
15. Guerrero-Romero JG, Castañeda A, Rodríguez-Morán M. Prevalence of risk factors associated with hepatitis C in blood donors in the municipality of Durango, México. *Sal Pub Mex* 1990; 38 (2): 94-100.
16. González-Michaca L, Mercado A, Gamba G. Hepatitis C viral in patients with terminal chronic kidney failure. I. Prevalence. *Rev Invest Clin* 2000; 52(3): 246-54.
17. World Health Organization. *Weekly Epidemiological Record* 2000; 75(3): 17-28.
18. Garfein RS, Doherty MC, Monterroso ER y col. Prevalence and incidence of hepatitis C virus infection among young adult injection drug users. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1998; 18(Suppl. 1): S11-S19.
19. Hahn JA, Page-Shafer K, Lum PJ y col. Hepatitis C virus infection and needle exchange use among young injection drug users in San Francisco. *Hepatology* 2001; 34: 180-7.
20. Schvartz R. Nosocomial transmission of hepatitis C virus. *Infection* 1997; 25: 74-7.
21. Medin C, Allander T, Roll M y col. Seroconversion to hepatitis C virus in dialysis patient: a retrospective and prospective study. *Nephron* 1993; 64: 40-5.
22. Bedossa P, Poynard T. The METAVIR Cooperative Study Group. An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. *Hepatology* 1996; 24: 289-93.