

*Higiene y Sanidad Ambiental*, **15** (4): 1357-1361 (2015)

## **Comportamiento epidemiológico de hepatitis B y C en donadores y no donadores que asisten a banco de sangre y al laboratorio de un Hospital de segundo nivel en Tapachula (Chiapas, México)**

***EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS OF HEPATITIS B AND C IN DONORS AND NON-DONORS ATTENDING THE BLOOD BANK AND LABORATORY OF A SECONDARY HOSPITAL IN TAPACHULA (CHIAPAS, MÉXICO)***

Miguel Á. RODRÍGUEZ, Crispín H. PORTUGAL, Marcos M. DANIEL, Rodolfo A. GALDÁMEZ, Marco A. LÓPEZ, José L. INCHAUSTEGUI

Facultad de Ciencias Químicas, Extensión Ocozocoautla. Universidad Autónoma de Chiapas. Carretera Panamericana Ocozocoautla – Cintalapa Km 2.5 – Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas. Tel: 0449612556810. Correo-e: qfbmarf@hotmail.com

### **RESUMEN**

Las infecciones víricas constituyen una de las complicaciones más temidas de la transfusión de sangre. A pesar de los esfuerzos para reducir o eliminar este riesgo, hoy es un problema no resuelto. Se determinó el comportamiento epidemiológico de hepatitis B y C en donadores y no donadores que asistieron a banco de sangre y al laboratorio de un Hospital de segundo nivel en Tapachula, Chiapas, durante el periodo: 1 de enero de 2012 a 1 enero de 2013. Se estudió una población total de 6580 sujetos de ambos sexos, de los cuales 132 (2.0 %) fueron positivos y 6448 (97.99 %) resultaron negativos; obteniéndose 35 casos (0.53 %) reactivos para el virus de la hepatitis B (VHB), y 97 casos (1.47 %) reactivos para el virus de la hepatitis C (VHC). Se observó un mayor número de casos positivos para el VHC en comparación con el (VHB). Aunque el índice de VHB y VHC ha disminuido considerablemente en esta región debido a la vigilancia epidemiológica, aun no se ha eliminado el riesgo residual de transmisión.

### **INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades infecciosas constituyen un grupo importante de enfermedades debido a la afectación que traen al individuo, la familia, la comunidad y la economía del país. Específicamente las transmitidas por transfusión de sangre ocupan un lugar especial, a causa de la vía de contagio y al desenlace casi siempre fatal (Sánchez y cols, 2011). Todo el personal de salud que procese este tipo de muestras, está expuesto al riesgo biológico de adquirir agentes de transmisión sanguínea durante sus prácticas (Fica y cols, 2010).

La hepatitis es un proceso inflamatorio del hígado causado predominantemente por los virus de hepatitis A, B y C (Conde y cols, 2011). Las hepatitis virales son una de las causas principales de daño hepático en

México. El VHB es un virus de ADN. La prevalencia e incidencia epidemiológica de la infección, así como de sus secuelas, no siguen un perfil uniforme de endemidad. El VHC es un virus de ARN para el que se han descrito 6 genotipos y más de 50 subtipos (Panduro y cols, 2011). Posee una alta heterogeneidad genética y pertenece a la familia Flaviviridae (Zarkesh y cols, 2010). Este virus representa la causa más común de hepatitis crónica y cirrosis hepática en el mundo.

Los grupos de riesgo para infección crónica por el VHB y VHC han sido bien definidos a nivel mundial. La prevalencia de positividad para marcadores de estas enfermedades varía de acuerdo a los factores de riesgo presentes en la población estudiada. De acuerdo al Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CCDP),

México es considerado un país de baja prevalencia para hepatitis B, definido como una prevalencia del Antígeno de superficie de hepatitis B (AgsHB) menor a 2% en la población general (CCDP, 2008). En relación con la hepatitis C, puede variar enormemente de acuerdo a la población evaluada, desde 0% a 2% en donadores de sangre voluntarios asintomáticos (Santos-López y cols, 2008), hasta 96% en adictos a drogas endovenosas (White y cols, 2007), aunque determinaciones representativas en población abierta arrojan una prevalencia nacional de positividad para el Anti-VHC en 1.4% (Vadespino y cols, 2007).

A la fecha, no existe una vacuna que otorgue protección contra este virus, por lo que la comprensión de su dinámica es invaluable para el diseño de estrategias de prevención y tratamiento. En México, la principal vía de transmisión de VHC es la horizontal, a través del contacto con fluidos biológicos contaminados y/o material quirúrgico contaminado, al igual que el VHB. No obstante hay poca evidencia de su transmisión a través de las relaciones sexuales (Panduro y cols, 2011).

La aceptación del donante de sangre voluntario requiere de un protocolo para garantizar la calidad del producto que va a transfundirse, el cual tiene un proceso de admisión que consta de: 1) registro de datos generales, 2) historial médico (somatometría, citometría hemática, grupo sanguíneo y exploración física), 3) cuestionario de autoexclusión, 4) serie de pruebas serológicas post-donación para descartar infecciones transmisibles por sangre (brucelosis, enfermedad de Chagas, hepatitis B, hepatitis C, sífilis, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), (SS, 2009).

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Prospectivo, descriptivo, comparativo.

### Lugar del estudio

La ciudad de Tapachula, Chiapas; México.

### Población de estudio

Se estudiaron 6580 sujetos de ambos sexos, donadores y no donadores que acudieron a banco de sangre y laboratorio de un Hospital de segundo nivel en Tapachula, Chiapas. Sin diagnóstico presuntivo de enfermedades hepáticas en el período comprendido del 1 de enero del 2012 al 1 de enero del 2013, y que aceptaron participar en el estudio. A todos se les aplicó un cuestionario, el cual incluyó: sexo, edad, factores de riesgo, procedencia y ocupación; además, se practicó una exploración física y se realizaron estudios para la detección de VHB y VHC.

### Variables

Prevalencia del Virus de Hepatitis B, prevalencia del virus de Hepatitis C, edad, sexo, meses del año.

### Criterios utilizados en la investigación

Inclusión: Donadores potenciales de sangre, que cumplieron con los criterios establecidos por la NORMA Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos", Personas (No donadores) sin diagnóstico presuntivo de enfermedades hepáticas.

Exclusión: Muestra insuficiente para el análisis, pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

### Toma y manejo de muestras

Se tomó una muestra de 5 ml sangre a los donadores que cumplieron con los criterios establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos" y a los no donadores, sin diagnóstico presuntivo de enfermedades hepáticas.

### Pruebas serológicas

Todas las personas fueron evaluadas con la técnica de inmunoensayo por quimioluminiscencia amplificada de Ortho VITROS® para el antígeno de superficie de VHB (Ag-VHBs) y el anticuerpo para VHC (anti-VHC). Los resultados de los ensayos fueron interpretados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Los sueros reactivos se enviaron al laboratorio de referencia donde se le realizaron las pruebas confirmatorias, de neutralización de AgHBs para hepatitis B y RIBA-HCV 3.0 para hepatitis C.

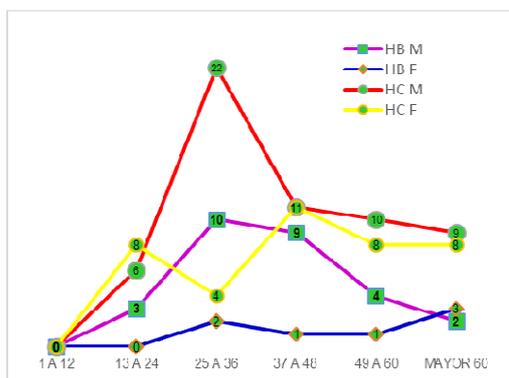
### Análisis estadístico

La información fue registrada en una base de datos y posteriormente analizada. Las variables edad y sexo fueron caracterizadas mediante estadística descriptiva. Para la comparación de positividad a VHB y VHC en relación a la edad, sexo y meses del año, se usó la prueba de Ji-cuadrada. El análisis se realizó usando STATA para Windows 8.0 (Texas, USA).

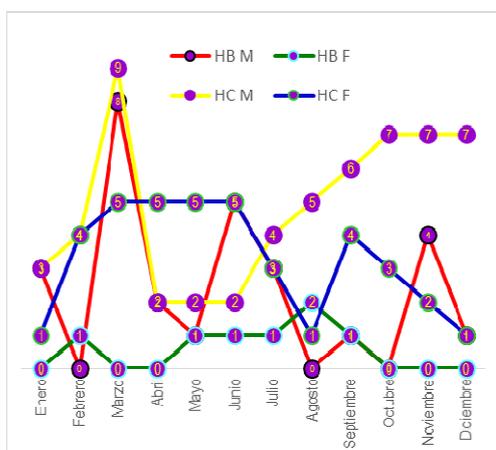
## RESULTADOS

De las 6580 muestras estudiadas, 132 (2.0 %) fueron positivas y 6448 (97.99%) resultaron negativas, obteniéndose 35 casos reactivos para el VHB (0.53 %) y 97 muestras reactivas para el VHC (1.47 %).

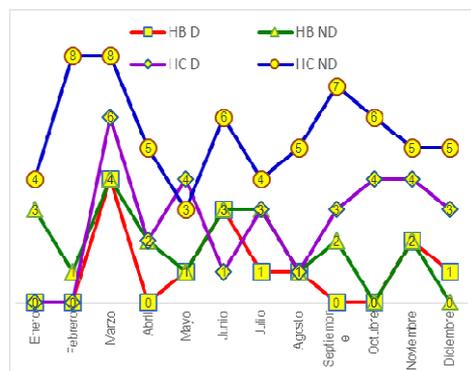
Con respecto a la edad, considerada como un factor importante, según la norma la NOM-003-SSA2-2012 "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos". No se encontró asociación estadística significativa entre las diferentes edades, con respecto a la reactividad de VHB y VHC ( $P > 0.05$ ); sin embargo, se observa una mayor tendencia de reactividad en el grupo de edad de 25-36 años para ambos virus (Figura 1).



**Figura 1.** Distribución de Hepatitis B y C con respecto a edad.



**Figura 2.** Distribución de hepatitis B y C respecto al sexo y meses del año.



**Figura 3.** Distribución de hepatitis B y C respecto a donadores y no donadores por meses del año.

En cuanto al sexo, se encontró una mayor positividad respecto al VHB (n=28) y VHC (n=58) para el sexo masculino en comparación con el femenino (Figura 2).

El estudio demuestra que el sexo no es un factor de riesgo para contraer la enfermedad, no hay

asociación estadística ( $P > 0.05$ ) para Hepatitis B, por lo que ambos sexos están expuestos a infectarse, aunque exista una mayor tendencia en el sexo masculino. Situación similar ocurre con el VHC.

Al analizar los resultados de la positividad para VHB y VHC respecto al tiempo calendario, no se encontró asociación estadística ( $P \geq 0.05$ ); sin embargo, si se observó una mayor positividad en el mes de marzo para ambos virus (Figura 2).

Al analizar los resultados con respecto a la característica de donador (D) y no donador (ND) de sangre, se encontró una mayor frecuencia de reactividad con respecto al VHB (n=22) y VHC (n=66) en los no donadores (Figura 3).

Al comparar la positividad durante los meses del año con la variable donadores y no donadores con hepatitis B (HB) y C (HC); no se encontró asociación estadística, manteniéndose una mayor tendencia en el mes de marzo, para ambos virus (Figura 3).

## DISCUSIÓN

El mayor índice fue en el sexo masculino con 28 casos positivos para Hepatitis B y 58 casos para Hepatitis C. La mayor tendencia se presentó en el grupo de edad de 25-36 años para ambos virus. Resultado consistente con lo reportado por Gómez-Hernández y cols en 2010 sobre la prevalencia anticuerpos contra el virus de hepatitis C en donadores de sangre, en relación a la edad y sexo afectado. Con respecto a los datos de hepatitis B dichos resultados concuerdan con un estudio de prevalencia del virus de hepatitis B en donantes de sangre realizado por De Santiago y Loreto en 2012. Esto nos indica que el sexo y la edad no son factores de riesgo para contraer la enfermedad.

En nuestro estudio la prevalencia de Hepatitis B y Hepatitis C fue de 2.00 %, la cual difiere en cuanto a lo publicado en México, por Perdígón y col en el 2009, demostrando que la reactividad para este tipo de infecciones ha disminuido. El análisis de donadores potenciales y pacientes sin diagnóstico presuntivo de enfermedades hepáticas que acuden al Hospital al área de laboratorio y banco de sangre, es importante; pues independientemente de que hace posible determinar la prevalencia de las infecciones y tener un mejor control de la vigilancia epidemiológica de estas infecciones, puede contribuir a identificar otros factores que pudieran jugar un papel importante en la transmisión de los virus, así como los mecanismos mediante los cuales se puede incidir en la prevención.

Los valores de reactividad encontrados son bajos, pudiéndose deber al control de la institución como, el proporcionar un tríptico con la información importante para el donador de sangre, misma que integra los requisitos obligatorios y el procedimiento, la orientación por parte del personal de la institución

con el candidato a donar, la selección del donante de sangre a través de la valoración por personal de enfermería y del área médica del Banco de Sangre, el llenado del formato de autoexclusión realizado por el donador y los análisis de laboratorio que se realizan.

Los datos publicados por Alfonso-Valdés y cols en el 2011 sobre el desarrollo de la medicina transfusional, concuerdan con los resultados obtenidos en nuestro estudio, denotando una mayor probabilidad de la Hepatitis C con respecto a la B, dato que coincide con respecto al porcentaje de sujetos infectados a los cuales no se les pudo identificar ningún factor de riesgo, por eso es de suma importancia implementar nuevas medidas de diagnóstico, para detectar los determinante de la posible transmisión de los virus y sus posibles factores de riesgo.

Las pruebas de tamizaje que se corren en los bancos de sangre varían de acuerdo a la epidemiología de cada región; es por esto que no se ha podido estandarizar internacionalmente el tipo de pruebas que se debe realizar en dichos centros, lo cual puede generar discrepancia al comparar poblaciones de diferentes países; esto podría ser una variante, en cuanto a los resultados. Aunque la frecuencia de VHB y VHC ha disminuido considerablemente, aún no se ha eliminado el riesgo residual de transmisión de. Los ensayos empleados en el tamizaje de donadores deben estar validados para uso en banco de sangre y deben complementarse con la evaluación clínica completa del donante, así mismo también deben estar certificados y cumplir con las normas.

Es necesario continuar el reforzamiento de los sistemas de calidad del Banco de Sangre, como la actualización periódica de sus procedimientos y equipos; promoción de la donación de sangre a través del personal capacitado en medicina transfusional que permita una mejor identificación de los factores de riesgo de las personas candidatas a donar sangre. También es primordial el disponer de sistemas automatizados en todos los procesos del Banco de Sangre y el área de laboratorio a fin de garantizar seguridad y confiabilidad de los resultados para tener un mejor control epidemiológico de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

Se observó un mayor número de casos positivos para Virus de Hepatitis C (VHC) en comparación con el Virus de Hepatitis B (VHB).

Aunque el índice de VHB y VHC ha disminuido considerablemente, debido a la vigilancia epidemiológica, aun no se ha eliminado el riesgo residual de transmisión.

La prevalencia de Hepatitis C y B en donadores y no donadores obtenida fue baja con una proporción de 3:1 respectivamente.

Se observa un mayor riesgo dentro del grupo de edad de 25-36 años con respecto a la Hepatitis B y C.

De todas las muestras analizadas en nuestro

estudio cabe destacar que el mayor índice para la Hepatitis B y C, lo presento el sexo masculino.

De la población estudiada, los que presentaron mayor índice de Hepatitis B y C fueron los No Donadores.

Se observa que el mes de marzo presenta un mayor índice de hepatitis B en donadores y no donadores y en febrero y marzo para no donadores con reactividad de hepatitis C.

Los valores encontrados de casos positivos son bajos, lo que nos indican una adecuada vigilancia epidemiológica de la institución.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso-Valdés; María, Antonio Becamo-Hernández, Consuelo Macias-Abraham y José Ballester-Santovenia (2011). Desarrollo de Medicina transfusional en el Instituto de Hematología e Inmunología en el periodo 1996-2010. *Revista Cubana de Hematología y Hemoterapia* 27(1):128-138.
- Arroyo-Pérez; José., José Estrada-Chávez y Julieta Rojo-Medina.(2010). Prevalencia del virus de la hepatitis B en donadores de sangre mexicanos. *Rev Med Hosp Gen Mex*; 73 (2): 83-87
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCDP) 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30333, USA800-CDC-INFO (800-232-4636). [www.Cdc.Gov/Spanish/Especialescdc/Diahepatitis/](http://www.Cdc.Gov/Spanish/Especialescdc/Diahepatitis/)
- Conde; Carlos, Kirvis Torres y Vicente Madrid., (2011) Hepatitis virales. Instituto Nacional de Salud Pública. México. *Salud pública de México / vol. 53, suplemento 1.*
- Desantiago; Adriana y Romelio Loreto (2012). Prevalencia del Virus de Hepatitis B en donantes de sangre. *Revista digital de postgrado* 1(1):50-53.
- Fica; Alberto, Irene Jemenao, Gloria Ruiz., Milton Larrondo., Carmen Hurtado., Gabriela Muñoz y Cecilia Sepúlveda (2010). Accidentes de riesgo biológico entre estudiantes de carreras de la salud. Cinco años de experiencia. *Rev Chil Infect* 27 (1): 34-39
- Gómez-Hernández; Gregorio, Edmundo Reyes-Islas, Juan Abdo-Francis y Jesús Chávez-Mayol (2010). Prevalencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis C en donadores de sangre del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex*; 73 (2): 88-93
- Panduro: Arturo., Griselda Escobedo., Nora A., Bertha Ruiz, Eloy Zepeda-Carrillo, Sonia Román, (2011). Epidemiología de las hepatitis virales en México. *Salud pública de México / vol. 53, suplemento 1.*
- Perdigón-Villaseñor; Gerardo, Sonia B. Fernández-Cantón (2009). Evolución reciente del comportamiento de las hepatitis virales en

- México, 1990-2007. *Bol Med Hosp Infant Mex.* Vol. 66,
- Román; S, Panduro A, Aguilar Gutierrez Y, Maldonado M, Vazquez- VanDyck, Martinez-Lopez E. (2009). A low steady HBsAg seroprevalence is associated with low incidence of HBV-related liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma in Mexico: a systemic review. *Hepato Int*; 3:343-355. 16. Norder H, Louroucé
- Sánchez; Pedro, Ana Fariñas, Nereida Rojo y Sara Hernández., (2011). Design of a surveillance system for blood transfusion-borne infections in Cienfuegos province. *Revista Cubana Salud Pública*;37(2):175-83
- Santos-López G, Sosa-Jurado F, Vallejo-Ruiz V, (2008). Prevalence of hepatitis C virus in the Mexican population: A systematic review. *Journal of Infection* 2008;56;281-290
- Secretaría de Salud de México. Norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-1993, "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos." [Consultado 10 de agosto de 2009] Disponible en: <http://www.google.com.mx/search?hl=es&sa=X&oi=spell&resnum=1&ct=result&cd=1&q=NOM-003-SSA2+1993&spell=1>
- Secretaría de Salud de México. Norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-2012, "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos." Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5275587&fecha=26/10/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5275587&fecha=26/10/2012)
- Valdespino JL, Conde-González CJ y Olaiz-Fernandez G. (2007). Se-roprevalencia de la hepatitis C en adultos de México: ¿un problema de salud pública emergente? *Salud Pub Mex* 2007;49(supl 3):s395-s403
- White; E, Garfien S y Brouwer K, (2007). Prevalence of hepatitis C virus and HIV infection among injection drug users in two Mexican cities bordering the U.S. *Salud Pub Mex* ;49:165-72.
- Zarkesh-Esfahani, Kardi M, Edalati M. (2010). Hepatitis C virus genotype frequency in Isfahan province of Iran: a descriptive cross-sectional study, *Virology Journal.* 7:69-74.