

Perfil epidemiológico de los casos de hepatitis C en un hospital de referencia en enfermedades infectocontagiosas en el estado de Goiás, Brasil

Epidemiological profile of hepatitis C cases in a referral hospital in infectious diseases, Goiás State, Brazil

Thaysa Johanne Borges Oliveira^{1,2}, Lidyanne Alves Pimenta dos Reis^{1,2}, Luciana de Souza Lima Oliveira Barreto¹, José Geraldo Gomes¹, Edna Joana Cláudio Manrique^{2,3}

¹ Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad, Goiânia, Goiás, Brasil

² Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, Goiânia, Goiás, Brasil

³ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar el perfil epidemiológico de los casos de hepatitis C investigados por el Núcleo de Vigilancia Epidemiológica del Hospital de Enfermedades Tropicais Dr. Anuar Auad en Goiânia, estado de Goiás, Brasil, en el período de 2012 a 2015. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio epidemiológico transversal, realizado a partir de los casos notificados y confirmados de hepatitis virales obtenidos del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación. Los datos fueron tabulados en el programa TabWin y analizados en Epi Info™. El test estadístico utilizado fue el de Chi cuadrado. **RESULTADOS:** De los 293 casos de hepatitis C confirmados, el promedio de edad fue de 50,7 años (DP ± 12,4), siendo que un 54,95% ocurrió en el sexo masculino, con predominio de la raza parda (75,09%). Con relación a la escolaridad, 34,81% poseía entre cinco y nueve años de estudio. La proporción de los genotipos encontrados fue de 77,10% para el tipo 1, 1,53% para el tipo 2, 19,84% para el tipo 3 y 1,53% para el tipo 4. Con relación a las condiciones de salud se verificó una asociación significativa en la coinfección entre el virus de la hepatitis C (VHC) y el VIH ($p < 0,001$). **CONCLUSIÓN:** En este estudio, el perfil encontrado para los portadores de VHC fue similar a los disponibles en la literatura. Se destaca la importancia de conocer la frecuencia del VHC para comprender su diseminación y, así, tener subsidios para medidas de control en el combate a la infección, visto que la hepatitis C es un problema de salud pública.

Palabras clave: Hepatitis C; *Hepacivirus*; Perfil de Salud; Enfermedades Transmisibles.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To characterize the epidemiological profile of hepatitis C cases investigated by the Núcleo de Vigilância Epidemiológica of the Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad in Goiânia, Goiás State, Brazil, from 2012 to 2015. **MATERIALS AND METHODS:** A cross-sectional epidemiological study was conducted with secondary data of confirmed hepatitis C cases obtained from the Brazilian Information System for Notifiable Diseases (Sinan). Data were tabulated in TabWin and analyzed in Epi Info™. The statistical test used was the Chi-square. **RESULTS:** From the total of 293 hepatitis C cases, mean age was 50.7 years (SD ± 12.4) and 54.95% occurred in males with the predominance of brown skin color (75.09%). About education, 34.81% had between five and nine years of study. The proportion of genotypes found were 77.10% for type 1, 1.53% for type 2, 19.84% for type 3, and 1.53% for type 4. Regarding health conditions, a significant association was found between hepatitis C virus (HCV) and HIV coinfection ($p < 0.001$). **CONCLUSION:** The profile found for HCV patients in this study was similar to those available in the literature. It is important to know the frequency of HCV in order to understand its dissemination thus to have subsidies to assure control measures against infection, since hepatitis C is a public health problem.

Keywords: Hepatitis C; *Hepacivirus*; Health Profile; Communicable Diseases.

Correspondencia / Correspondence:

Thaysa Johanne Borges Oliveira

Av. Contorno, 3556. Bairro: Jardim Bela Vista – CEP: 74853-120 – Goiânia, Goiás, Brasil – Tel.: +55 (62) 98208-6373

E-mail: thaysaoliveira08@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La hepatitis C es causada por un virus de la familia *Flaviviridae*, género *Hepacivirus*, que fue descrito por Choo et al.¹ como el agente etiológico principal de las hepatitis conocidas como no-A, no-B (NANB). Este virus se caracteriza por ser una partícula viral esférica, con un tamaño entre 40 y 100 nm de diámetro; su material genético está constituido por un ARN de cinta simple compuesto por una envoltura y una nucleocápside icosaédrica^{2,3,4,5}.

La principal vía de transmisión del virus de la hepatitis C (VHC) es parenteral y, por lo tanto, están bajo mayor riesgo usuarios de drogas inyectables (actualmente, considerado el principal factor de riesgo para la adquisición de hepatitis), hemofílicos, pacientes en hemodiálisis, profesionales de la salud con historia de accidente percutáneo e individuos que recibieron hemotransfusión, sobre todo antes de 1994. Además de estos, configura vía de transmisión: compartir objetos de higiene personal, como láminas de afeitado, cepillos de dientes e instrumentos para pedicura/manicura; procedimientos estéticos y culturales, como tatuaje, *piercing* y acupuntura; y procedimientos odontológicos. La transmisión sexual ocurre en personas con múltiples parejas, con prácticas sexuales desprotegidas y cuando hay coexistencia de infecciones de transmisión sexual (ITS). El VHC también puede transmitirse verticalmente, lo que está relacionado con la elevada carga viral de la madre, el parto prolongado y la coinfección VHC/VIH^{4,6,7,8}.

El VHC es prevalente en todo el mundo y posee una amplia distribución geográfica. De acuerdo con la Organización Mundial de Salud (OMS), aproximadamente el 1% de la población mundial está infectada por el VHC, con cerca de 71 millones de personas infectadas crónicamente. Según la OMS, se estima que en 2015 se produjeron cerca de 400.000 óbitos derivados de enfermedades hepáticas relacionadas con la hepatitis C, debido principalmente a complicaciones como cirrosis y carcinoma hepatocelular⁹.

El VHC posee una gran variedad de genotipos de 1 a 7, con diferentes subtipos, presentando distribución mundial de acuerdo con la población estudiada y factores de transmisión viral involucrados en la infección. A nivel global, el genotipo 1 es el más común, con el 46,2% de todos los casos de hepatitis C, predominando los subtipos 1a y 1b, seguido del genotipo 3, correspondiendo al 30,1%. Los genotipos 2, 4 y 6 tienen prevalencia de 9,1%, 8,3% y 5,4%, respectivamente; mientras que el genotipo 5 corresponde a menos del 1% de todos los casos de hepatitis C en el mundo. En Brasil, los genotipos 1 y 3 son los más prevalentes, siendo que del 50 al 70% de los casos de hepatitis C son causados por el tipo 1^{7,8,10,11,12,13}.

En el panorama mundial de hepatitis C, el país con mayor prevalencia de la infección es Egipto, con cerca del 15% de la población. En este caso, la principal razón de esta elevada prevalencia puede

ser la utilización de agujas no esterilizadas en los programas para el tratamiento de la esquistosomiasis endémica. En África, la mayor prevalencia ocurre en las Regiones Central, Occidental y Subsahariana. En los países de América Latina y el Caribe, se estima que existen entre 7 y 9 millones de adultos positivos para anti-VHC, mientras que en los países de América del Norte hay bajas tasas de prevalencia de la hepatitis C^{12,14,15,16}.

Brasil es un país de endemicidad intermedia para la infección de hepatitis C, con tasas de prevalencia del 1,4 al 2,5%¹⁷. En el período de 1999 a 2011, el número total de casos notificados de la enfermedad, en el Sistema de Información de Agravamientos de Notificación (Sinan), fue 82.041 y el 75% de esos casos se registró en individuos en el grupo de edad de 30 a 59 años, siendo más prevalente en el sexo masculino. La mayoría de los casos notificados fue en las Regiones Sudeste (67%) y Sur (22%). En ese mismo período, en la Región Centro-Oeste, se notificaron 2.737 casos confirmados de hepatitis C, lo que representa el 3,3% de los casos notificados en Brasil, la mayoría de los cuales en el estado de Goiás (43%), seguido por el Distrito Federal (23,8%) y por los estados de Mato Grosso do Sul (18,8%) y Mato Grosso (14,4%)¹². Se cree que este número es subnotificado, pues se estima que, en Brasil, la prevalencia de personas viviendo con VHC es de aproximadamente 1.450.000 casos, configurando la hepatitis C como un relevante problema de salud pública¹⁸.

Este estudio tuvo por objetivo caracterizar el perfil epidemiológico de los casos de hepatitis C investigados por el Núcleo de Vigilancia Epidemiológica del Hospital de Enfermedades Tropicales Dr. Anuar Auad (HDT/HAA) en Goiânia, estado de Goiás, en el período de 2012 a 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio epidemiológico transversal, de enfoque cuantitativo, realizado a partir de los casos notificados y confirmados de hepatitis víricas en el período de 2012 a 2015, obtenidos del Sinan y que fueron investigados por el Núcleo de Vigilancia Epidemiológica del HDT/HAA, un hospital de mediana y alta complejidad con 130 camas, siendo referencia en asistencia especializada en enfermedades infectocontagiosas y dermatológicas para la población adulta y pediátrica en Goiás.

Para la definición del grupo con hepatitis C (grupo 1), se consideraron los casos notificados y confirmados de hepatitis C que constituyeron el período de estudio. Y para el grupo sin hepatitis C (grupo 2), se consideraron los casos notificados y confirmados con clasificación etiológica de otros tipos de hepatitis víricas.

Para la recolección y el análisis de datos, se analizó la ficha de notificación de hepatitis víricas; pero en este estudio sólo se utilizaron las variables sociodemográficas (sexo, grupo de edad, raza y escolaridad), genotipos y condiciones de salud (coinfección con VIH y otras IST). Los datos fueron

tabulados en el programa TabWin v3.6 y analizados en Epi Info™ v7.0, para calcular la frecuencia, la media y la desviación estándar.

Se realizó la comparación de las condiciones de salud en relación a la coinfección por el VIH y otras IST. Para el análisis, los 738 casos notificados de hepatitis que figura en el banco de datos formaron el grupo 1, con 293 casos, y el grupo 2, con 445 casos. La prueba de Chi-cuadrado fue utilizada para comparar las proporciones y verificar si había una asociación entre portadores de hepatitis C y coinfección por VIH y otras IST, considerando el nivel de significancia de $p < 0,05$. Los datos ignorados y/o en blanco no se consideraron para la realización de la prueba ni para la elaboración del gráfico de los genotipos.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del HDT/HAA (certificado de presentación para apreciación ética n° 51801315.4.0000.0034 y parecer de aprobación n° 1390536, 19 de enero de 2016).

RESULTADOS

De acuerdo con los datos recogidos, se notificaron, en el período de enero de 2012 a diciembre de 2015, 738 casos de hepatitis víricas, de los cuales 293 pertenecían al grupo 1. En ese grupo, el promedio de edad fue de 50,7 años (DP (12,4), con una prevalencia mayor del grupo de edad de 50 a 64 años (41,98%), del sexo masculino (54,95%), de la raza parda (75,09%) y de individuos que poseían de cinco a nueve años de estudio (34,81%) (Tabla 1).

Tabla 1 – Perfil sociodemográfico de 293 casos de hepatitis C (grupo 1) notificados en un hospital de enfermedades infectocontagiosas de Goiânia, estado de Goiás, Brasil, de 2012 a 2015

Variables	N	%
Promedio de edad	50,7 (43–81)	DP ± 12,4
Grupo de edad (años)		
< 4	3	1,02
15–19	4	1,37
20–34	32	10,92
35–49	109	37,20
50–64	123	41,98
> 65	22	7,51
Sexo		
Femenino	132	45,05
Masculino	161	54,95
Escolaridad (años de estudio)		
0	5	1,71
< 4	20	6,82
5–9	102	34,81
10–12	86	29,35
> 12	29	9,90
Ignorado	51	17,41
Raza		
Blanca	41	13,99
Negra	11	3,75
Amarilla	1	0,34
Parda	220	75,09
Indígena	1	0,34
Ignorado	19	6,49

DP: Desvio estándar.

Fuente: Sinan, 2016.

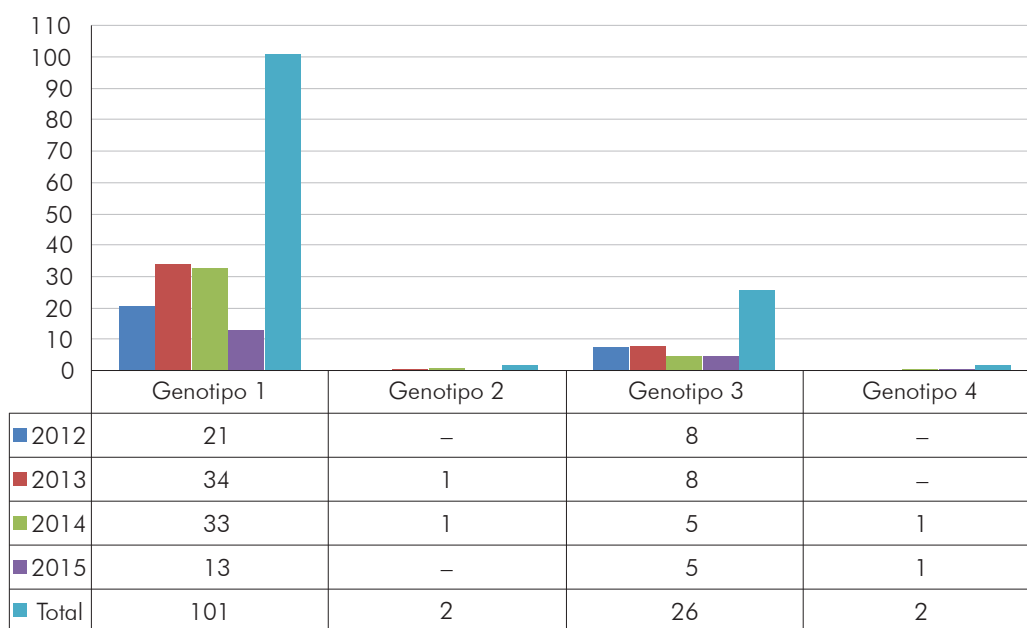
En relación a los genotipos, el total de casos ignorados/blancos fue de 162 (55,29%). Por lo tanto, la proporción de genotipos de los 131 casos informados fue de 101 casos (77,10%) para el tipo 1, dos casos (1,53%) para el tipo 2, 26 casos (19,84%) para el tipo 3 y dos casos (1,53%) para el tipo 4 (Figura 1).

En el análisis entre las condiciones de salud y agravamientos asociados (Tabla 2), de los 266 casos de portadores de VHC, 30 se mostraron positivos para VIH, que resultó en una frecuencia del 11,27% de coinfección; así, se verificó una asociación significativa de la presencia de coinfección con VIH y portadores de VHC ($p < 0,001$). En lo que se refiere a la presencia de IST, no se observó

asociación significativa con portadores de VHC ($p = 0,11$).

DISCUSIÓN

El predominio de casos notificados en el grupo de edad de 50 a 64 años (41,98%) y el promedio de edad de 50,7 años, observados en este estudio, corroboran los resultados de los estudios de Mello et al.¹⁹, realizado en un hospital filantrópico de la Región Sur de Brasil, en el que la franja más acometida fue de 50 a 60 años, y de Oliveira et al.²⁰, realizado en una unidad de referencia regional en el estado de Minas Gerais, donde el predominio fue del grupo de edad de 50 a 59 años. Es válido destacar que el promedio de edad de los casos de hepatitis C en Brasil, para ambos sexos, es de 46,3 años¹⁸.



Fuente: Sinan, 2016.

Señal convencional utilizada: – Dato numérico igual a cero no resultante de redondeo.

Figura 1 – Distribución de los genotipos, según el año de notificación, de los 131 casos de hepatitis C notificados en un hospital de enfermedades infectocontagiosas de Goiânia, estado de Goiás, Brasil, de 2012 a 2015

Tabla 2 – Condiciones de salud, según relato de agravamientos asociados, de los casos de hepatitis víricas notificados en un hospital de enfermedades infectocontagiosas de Goiânia, estado de Goiás, Brasil, de 2012 a 2015

Variables	Grupo 1 (N = 293)		Grupo 2 (N = 445)		p valor*
	N	%	N	%	
VIH					
Sí	30	4,06	121	16,40	< 0,001
No	236	31,98	289	39,16	
Ignorados	27	3,66	35	4,74	
Otras IST					
Sí	5	0,68	17	2,30	0,11
No	249	33,74	378	51,22	
Ignorados	39	5,28	50	6,78	

Fuente: Sinan, 2016.

%: Calculado por el total de casos de hepatitis víricas (738); * Los datos ignorados no fueron considerados para el cálculo de p valor.

Es importante señalar que la hepatitis C es una infección latente y muchas veces silenciosa, con presencia de cuadro clínico tardío y, probablemente por ello, la mayor prevalencia de los casos está en individuos mayores de 50 años, sugiriendo infección en el pasado lejano^{5,21}.

El hecho de que el promedio de edad de los portadores de hepatitis C de este estudio sea superior al promedio nacional puede deberse a la dificultad de acceso a los servicios de salud o a la falta de tecnología eficaz para el diagnóstico de la infección en la red asistencial.

En relación a la variable sexo, se observó mayor frecuencia de la infección por hepatitis C en el sexo masculino (54,95%), hecho evidenciado por otros estudios^{8,20}. De acuerdo con Gomes et al.²², al analizar la vulnerabilidad de la población para la hepatitis C, a partir del perfil de los portadores del virus, constataron que los hombres tienen más actitudes que los dejan expuestos al virus como, por ejemplo, el uso de drogas inyectables o inhalantes, el consumo de alcohol y la práctica de relaciones sexuales sin uso de preservativo.

En cuanto a la raza, se observó que el 75,09% eran pardos, dato que difiere de lo encontrado por Cruz et al.²³, cuya mayoría era blanca (84%), y por Alves et al.²⁴, que encontraron 42% pardos, 32,1% blancos y 12,5% negros. El predominio de pardos en el estudio en cuestión es, probablemente, debido a que la mayoría de la población goiana se declara como parda, como se menciona en el último censo²⁵.

En relación al nivel de escolaridad, se verificó que el 34,81% tenía de 5 a 9 años de estudio y el 29,35%, de 10 a 12 años. Moia et al.²⁶ detectaron que 50% de los individuos presentaba cerca de 13 años de estudio, infiriendo que el nivel de escolaridad, considerado regular, no fue protector en el sentido de evitar la infección por el VHC o de favorecer la adquisición de informaciones que lo evitara; por lo tanto, otras variables habrían influido en la adquisición del virus.

Con respecto a los genotipos, el tipo 1 fue el más frecuente, con 77,10%, seguido del genotipo 3, con el 19,84%. Esta frecuencia ya fue encontrada en diversos lugares del país, como lo demuestran los estudios de Araújo et al.²¹, en Manaus, estado de Amazonas; de Alvarado-Mora et al.²⁷, en el estado de Pernambuco; de Oliveira et al.²⁰, en el interior del estado de Minas Gerais; y de Paraboni et al.⁸, en ciudades del interior del sur de Brasil.

Los genotipos del VHC presentan una distribución geográfica distinta. Así, Messina et al.¹¹ verificaron que el genotipo 1 es el responsable de la mayoría de los casos de VHC (83,4 millones – 46,2%), común en 85 de los 117 países analizados, siendo más de un tercio de los casos procedentes del Este Asiático. El genotipo 3 es el segundo más prevalente (54,3 millones – 30,1%), principalmente en el sur de Asia. En ese estudio, también se observó que el genotipo 2 es dominante en

África Occidental; el genotipo 4, en África Central y del Norte; el genotipo 5, en Sudáfrica; y el genotipo 6, en el sudeste de Asia.

De acuerdo con Petruzzello et al.²⁸, los países de América Latina presentan una prevalencia estimada del 1,4% VHC, con tasa viral de hepatitis C del 76,4%. El genotipo más representativo es el tipo 1 (74,3%), seguido del 3 (14,2%) y del 2 (10,4%), habiendo una baja seroprevalencia de casos de los genotipos 4 y 5. No hay relatos de VHC del tipo 6.

La distribución global del genotipo 1 puede estar relacionada con la diseminación internacional de sangre y productos sanguíneos contaminados (transfusión sanguínea), muy común antes del descubrimiento del VHC en 1989²⁹. La alta circulación del genotipo 3 está, posiblemente, relacionada con la asociación del subtipo 3a y al uso de drogas inyectables³⁰.

En el presente estudio, los genotipos 2 y 4 presentaron frecuencias de 1,53% cada una. Esta baja proporción también fue relatada en otros estudios^{11,27}. Sin embargo, esta frecuencia está por debajo de la encontrada en los estudios de Oliveira et al.²⁰ y de Paraboni et al.⁸.

En Brasil, la prevalencia de la coinfección por VIH/VHC varía de 3,3 a 82,4%³¹. En este estudio, se observó una frecuencia del 11,27%. Esta proporción es mayor que la encontrada en los estudios de Brandão et al.³², en Goiânia, que mostró una prevalencia del 9,7%, y de Freitas et al.³³, en Mato Grosso do Sul, cuyo porcentaje fue del 6,9%, ambos en la Región Centro-Oeste de Brasil. Se sabe que el VIH altera la historia natural del VHC y acelera la progresión de la enfermedad hepática, llevando al aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad³⁴.

Algunos estudios han demostrado que la presencia de la coinfección por VHC/VIH podría ser explicada por la forma de transmisión, similar, de los dos virus, sobre todo en personas que recibieron transfusión de sangre antes de 1994, en usuarios de drogas inyectables, en individuos que se hicieron tatuaje antes del diagnóstico y en los que practican relaciones sexuales sin protección^{26,33}.

En el protocolo terapéutico preconizado por el Ministerio de Salud⁷, es obligatorio el genotipado de los pacientes portadores de VHC antes del inicio del tratamiento; sin embargo, se verificó en este estudio que, para el 55% de los pacientes, no había registro del genotipo. Esto supuestamente se debe a la demora en la realización del examen o al no retorno del paciente a la unidad de salud hasta el plazo de conclusión de la investigación.

Es pertinente resaltar que el Sinan consiste en un sistema pasivo y que convive con subnotificaciones y con datos incompletos. Por lo tanto, los resultados deben ser evaluados con cautela, pues el sesgo de selección de la muestra no es representativo de la población general y plantea la cuestión de la importancia de la calidad de los datos del sistema de información y de los desafíos para la vigilancia en salud.

Brasil es un país con dimensiones continentales y por lo tanto tiene una variación en la distribución del VHC en sus diferentes regiones, lo que hace esencial el conocimiento de la frecuencia y de la distribución de ese virus, con el fin de obtener subsidios para implementar las medidas de control y, así, combatir la infección. De esta forma, se destaca la importancia del llenado correcto y de completar todos los campos de la ficha de notificación al momento de la investigación epidemiológica, una vez que la vigilancia epidemiológica es una herramienta imprescindible para el entendimiento de la dinámica de epidemias por VHC.

CONCLUSIÓN

El perfil epidemiológico y la frecuencia de los genotipos encontrados para los portadores de

VHC, en un hospital de referencia en enfermedades infectocontagiosas de Goiás, son semejantes a los relatados en el mundo. Los resultados del presente estudio también muestran que hay una asociación significativa de infección por VIH en esos portadores.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no hay conflictos de interés en relación a la investigación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores contribuyeron con la ideación del estudio, el análisis y la interpretación de los datos y con la redacción del manuscrito, aprobando la versión final publicada. Se declaran responsables por el contenido integral del artículo, garantizando su precisión e integridad.



REFERENCIAS

- 1 Choo QL, 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 Apr;244(4902):359-62.
- 2 Suzuki T, Aizaki H, Murakami K, Shoji I, Wakita T. Molecular biology of hepatitis C virus. *J Gastroenterol*. 2007 Jun;42(6):411-23.
- 3 Ashfaq UA, Javed T, Rehman S, Nawaz Z, Riazuddin S. An overview of HCV molecular biology, replication and immune responses. *Virol J*. 2011 Apr;8:161.
- 4 Silva AL, Vitorino RR, Esperidião-Antonio V, Santos ET, Santana LA, Henriques BD, et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. *Rev Bras Clin Med*. 2012 mai-jun;10(3):206-18.
- 5 Catanese MT, Uryu K, Kopp M, Edwards TJ, Andrus L, Rice WJ, et al. Ultrastructural analysis of hepatitis C virus particles. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013 Jun;110(23):9505-10.
- 6 Martins T, Narciso-Schiavon JL, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. *Rev Assoc Med Bras*. 2011 jan-fev;57(1):107-12.
- 7 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para Hepatite C e coinfeções. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 98 p.
- 8 Paraboni MLR, Sbeghen MD, Wolff FH, Moreira LB. Risk factors for infection with different hepatitis C virus genotypes in southern Brazil. *Sci World J*. 2012;2012:946954.
- 9 World Health Organization. Global hepatitis report, 2017 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2017 Ago 16]. Available from: <http://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/>.
- 10 Lacombe K, Rockstroh J. HIV and viral hepatitis coinfections: advances and challenges. *Gut*. 2012 May;61 Suppl 1:i47-58.
- 11 Messina JP, Humphreys I, Flaxman A, Brown A, Cooke GS, Pybus OG, et al. Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2015 Jan;61(1):77-87.
- 12 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Hepatites virais. *Bol Epidemiol*. 2012;3(1):1-172.
- 13 Murphy DG, Willems B, Deschênes M, Hilzenrat N, Mousseau R, Sabbah S. Use of sequence analysis of the NS5B region for routine genotyping of hepatitis C virus with reference to C/E1 and 5' untranslated region sequences. *J Clin Microbiol*. 2007 Apr;45(4):1102-12.
- 14 Te HS, Jensen DM. Epidemiology of hepatitis B and C viruses: a global overview. *Clin Liver Dis*. 2010 Feb;14(1):1-21.
- 15 Kershenobich D, Razavi HA, Sánchez-Avila JF, Bessone F, Coelho HS, Dagher L, et al. Trends and projections of hepatitis C virus epidemiology in Latin America. *Liver Int*. 2011 Jul;31 Suppl 2: S18-29.
- 16 Sievert W, Altraif I, Razavi HA, Abdo A, Ahmed EA, AlOmair A, et al. A systematic review of hepatitis C virus epidemiology in Asia, Australia and Egypt. *Liver Int*. 2011 Jul;31 Suppl 2:S61-80.

- 17 Kretzer IF, Livramento A, Cunha J, Gonçalves S, Tosin I, Spada C, et al. Hepatitis C worldwide and in Brazil: silent epidemic – data on disease including incidence, transmission, prevention, and treatment. *Sci World J*. 2014 Jun;2014:827849.
- 18 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das DST, Aids e Hepatites virais. Hepatites virais. *Bol Epidemiol*. 2016;5(1):1-67.
- 19 Mello JC, Motta TP, Santos MC. Perfil epidemiológico de portadores de hepatite C do Núcleo Hospitalar Epidemiológico do sul do Brasil. *Ens Cienc*. 2011;15(3):55-64.
- 20 Oliveira JM, Maia MAC, Silva JP, Queiroz CA, Fortuna CM, Andrade RD. Perfil epidemiológico de portadores de hepatite C: estudo descritivo em unidade de referência regional. *Rev Pesqui Cuid Fundam (Online)*. 2015 out-dez;7(4):3454-66.
- 21 Araújo AR, Almeida CM, Fraporti L, Garcia N, Lima TA, Maia LPV, et al. Caracterização do vírus da hepatite C em pacientes com hepatite crônica: genótipos no Estado do Amazonas, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011 set-out;44(5):638-40.
- 22 Gomes DT, Tocantins FR, Souza FBA. Perfil de portadores de hepatite C e a vulnerabilidade da população: potencialidades para a enfermagem. *Rev Pesqui Cuid Fundam (Online)*. 2010 out-dez;2(supl):512-5.
- 23 Cruz CRB, Shirassu MM, Martins WP. Comparação do perfil epidemiológico das hepatites B e C em um serviço público de São Paulo. *Arq Gastroenterol*. 2009 jul-set;46(3):225-9.
- 24 Alves MR, Silva DM, Souza TO, Oliveira YNS, Nery AA, Casotti CA. Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em uma diretoria regional de saúde da Bahia. *Rev Pesqui Cuid Fundam (Online)*. 2014 jul-set;6(3):889-96.
- 25 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@: Goiás [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2017 [citado 2017 jun 8]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=52&search=goias>.
- 26 Moia LJMP, Amaral ISA, Farias AJL, Silva MMA. Infecção pelo vírus da hepatite C em hospital de referência na Amazônia brasileira. *Rev Para Med*. 2014 jul-set;28(3):19-25.
- 27 Alvarado-Mora MV, Moura IM, Botelho-Lima LS, Azevedo RS, Lopes E, Carrilho FJ, et al. Distribution and molecular characterization of hepatitis C virus (HCV) genotypes in patients with chronic infection from Pernambuco State, Brazil. *Virus Res*. 2012 Oct;169(1):8-12.
- 28 Petruzzello A, Marigliano S, Loquercio G, Cozzolino A, Cacciapuoti C. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: an up-date of the distribution and circulation of hepatitis C virus genotypes. *World J Gastroenterol*. 2016 Sep;22(34):7824-40.
- 29 Magiorkinis G, Magiorkinis E, Paraskevis D, Ho SYW, Shapiro B, Pybus OG, et al. The global spread of hepatitis C virus 1a and 1b: a phylodynamic and phylogeographic analysis. *PLoS Med*. 2009 Dec;6(12):e1000198.
- 30 Morice Y, Cantaloube JF, Beaucourt S, Barbotte L, Gendt S, Goncales FL, et al. Molecular epidemiology of hepatitis C virus subtype 3a in injecting drug users. *J Med Virol*. 2006 Oct;78(10):1296-303.
- 31 Kuehlkamp VM, Schuelter-Trevisol F. Prevalence of human immunodeficiency virus/hepatitis C virus co-infection in Brazil and associated factors: a review. *Braz J Infect Dis*. 2013 Jul-Aug;17(4):455-63.
- 32 Brandão NAA, Pfrimer IAH, Martelli CMT, Turchi MD. Prevalence of hepatitis B and C infection and associated factors in people living with HIV in Midwestern Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2015 Jul-Aug;19(4):426-30.
- 33 Freitas SZ, Teles SA, Lorenzo PC, Puga MAM, Tanaka TSO, Thomaz DY, et al. HIV and HCV coinfection: prevalence, associated factors and genotype characterization in the Midwest Region of Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo*. 2014 Nov-Dec;56(6):517-24.
- 34 Grebely J, Oser M, Taylor LE, Dore GJ. Breaking down the barriers to hepatitis C virus (HCV) treatment among individuals with HCV/HIV coinfection: action required at the system, provider, and patient levels. *J Infect Dis*. 2013 Mar;207 Suppl 1:S19-25.

Recibido en / Received: 20/2/2017
Aceptado en / Accepted: 17/9/2017

Se refiere al doi: 10.5123/S2176-62232018000100007, publicado originalmente en portugués.

Traducido por: Lota Moncada

Cómo citar este artículo / How to cite this article:

Oliveira TJB, Reis LAP, Barreto LSLO, Gomes JG, Manrique EJC. Perfil epidemiológico de los casos de hepatitis C en un hospital de referencia en enfermedades infectocontagiosas en el estado de Goiás, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2018 enero-marzo;9(1):1-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232018000100007>