



## **Perfil sociodemográfico, sorológico e laboratorial de pacientes com diagnóstico de hepatites B, C e D atendidos em hospitais terciários no Amazonas**

Andresa Mota de Melo<sup>1</sup>, Rômulo Collins Souza dos Santos<sup>2</sup>, Wilson Marques Ramos Júnior<sup>3</sup>, Armando de Holanda Guerra Júnior<sup>4</sup>, Arlene dos Santos Pinto<sup>5</sup>, Wornei Silva Miranda Braga<sup>6</sup>, Lucas Vinicius Martins da Frota<sup>7</sup>, Fábio Santos da Silva<sup>8</sup>, Cristina Melo Rocha<sup>9</sup>

### **RESUMO**

As infecções pelos vírus das hepatites B (VHB), C (VHC) e D (VHD) são causadas por agentes hepatotrópicos, consideradas problemas de saúde pública mundial. O estudo analisou variáveis sociodemográficas, sorológicas e laboratoriais de pacientes com VHB (HBsAg reagente), VHC (anti-VHC) e VHD (HBsAg e anti-VHD reagentes), entre 2017 e 2020, em hospitais terciários do município de Manaus, Amazonas. Ao todo, 202 pacientes foram incluídos, dos quais 55% eram do sexo masculino, a média de idade de  $56 \pm 14,2$  anos, sendo a soropositividade progressiva com o passar da idade, já que 70,8% (143/202) estavam acima de 50 anos, explicado pela maior exposição a fatores de risco ao longo da vida, assim como ausência de vacinação para o VHB antes de 1989. O êxodo rural, por melhores condições econômicas e da assistência à saúde, pode explicar a procedência de 70,5% da capital, sendo quase metade natural do interior. Quanto ao diagnóstico, 81 (40,1%) tinham VHB, 30 (14,8%) VHD, 87 (43,1%) VHC, 4 (2%) coinfeção VHB/VHC. A média de idade foi menor no grupo com VHD, de 46 anos, e maior no grupo com VHC, 61,2 anos. Pacientes com hepatite D apresentaram critérios laboratoriais de maior gravidade. Constatou-se que o perfil dos portadores de hepatites virais está acima dos 50 anos, sendo a maioria procedente da capital e natural do interior do estado nos casos de infecções por VHB e VHD. Pacientes com VHD apresentaram alterações laboratoriais de maior gravidade e os com VHC tinham idade mais avançada.

**Palavras-Chave:** hepatopatias virais, região Amazônica, sorologias.

### **Sociodemographic, serological and laboratory profile of patients diagnosed with hepatitis B, C and D treated at tertiary hospitals in Amazonas.**

Infections with hepatitis B (HBV), C (HCV) and D (HDV) viruses are caused by hepatotropic agents, which are considered worldwide public health problems.

<sup>1</sup> Graduanda de Medicina, UEA, Manaus, Brasil; [amdmdm.med@uea.edu.br](mailto:amdmdm.med@uea.edu.br)

<sup>2</sup> Graduando de Medicina, UEA, Manaus, Brasil; [rcsds.med@uea.edu.br](mailto:rcsds.med@uea.edu.br)

<sup>3</sup> Médico, HUGV, Manaus, Brasil; [wilsonmarquesam@gmail.com](mailto:wilsonmarquesam@gmail.com)

<sup>4</sup> Médico, HUGV, Manaus, Brasil; [armandoholanda@gmail.com](mailto:armandoholanda@gmail.com)

<sup>5</sup> Médica, FMT-HVD, Manaus, Brasil; [arlenepinto@hotmail.com](mailto:arlenepinto@hotmail.com)

<sup>6</sup> Médico, FMT-HVD, Manaus, Brasil; [wornei.braga@hotmail.com](mailto:wornei.braga@hotmail.com)

<sup>7</sup> Graduando de Sistema da Informação, UEA, [lvmdf.snf@uea.edu.br](mailto:lvmdf.snf@uea.edu.br)

<sup>8</sup> Professor, UEA, [fssilva@uea.edu.br](mailto:fssilva@uea.edu.br)

<sup>9</sup>



The study analyzed sociodemographic, serological and laboratory variables of patients with HBV (reagent HBsAg), HCV (anti-HCV) and HDV (HBsAg and anti-VHD reagents), between 2017 and 2020, in tertiary hospitals in the city of Manaus, Amazonas. In all, 202 patients were included, of which 55% were male, the average age of  $56 \pm 14,2$  years, with seropositivity progressive with age, since 70,8% (143/202) were over 50 years old, explained by the greater exposure to risk factors throughout life, as well as the absence of HBV vaccination before 1989. The rural exodus, due to better economic conditions and health care, may explain the origin of 70,5% of the capital, almost half of which is from the interior. Regarding the diagnosis, 81 (40,1%) had HBV, 30 (14,8%) HDV, 87 (43,1%) HCV, 4 (2%) HBV / HCV co-infection. The mean age was lower in the group with HDV, 46 years old, and higher in the group with HCV, 61,2 years old. Hepatitis D patients had more severe laboratory criteria. It was found that the profile of carriers of viral hepatitis is over 50 years old, the majority coming from the capital and born in the interior of the state in cases of HBV and HDV infections. Patients with HDV presented laboratory alterations of greater severity and those with HCV were older.

**Keywords:** viral liver diseases, Amazon region, serology.

## 1. Introdução

As hepatites virais são infecções causadas por diversos agentes etiológicos que têm como característica primordial o tropismo primário pelo tecido hepático, com variados aspectos clínico, epidemiológico e laboratorial (NUNES *et al.*, 2017). Constituem grave problema de saúde pública mundial ocupando substancialmente as estruturas e recursos das redes assistenciais, gerando impacto econômico na sociedade.

Segundo Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais de 2020, no Brasil, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) 673.389 casos confirmados de hepatites virais entre os anos de 1999 e 2019. Destes, 168.036 casos (25%) referentes a hepatite A, 247.890 (36,8%) hepatite B, 253.307 (37,6%) hepatite C e 4.156 (0,6%) hepatite D. Sendo a região Norte responsável por 25,3% dos casos de hepatite A, 14,6% hepatite B, 3,5% hepatite C e 74,4% dos casos de hepatite D (BRASIL, 2020).

O vírus da hepatite B (VHB) é o único vírus de DNA causador de hepatites virais, pertence à família *Hepadnaviridae*. Sua transmissão ocorre predominantemente por relações sexuais sem proteção, mas também pode ocorrer por via parenteral, através de soluções de continuidade e também por transmissão vertical. É considerado um vírus oncogênico e ao contrário da hepatite C, pode evoluir para hepatocarcinoma sem apresentar cirrose (BENNETT; DOLIN; BLASER, 2020). Alguns marcadores séricos são utilizados no acompanhamento da infecção, os principais são anti-HBs (marcador de imunidade), HBsAg (marcador de presença do antígeno de superfície do VHB) e carga viral, VHB-DNA (quantificação do vírus na corrente sanguínea) (BRASIL, 2017). Em 2016, estima-se mais de 290 milhões de infectados em todo o mundo, com prevalência de 3,9% (RAZAVI, 2020).

Já o vírus da hepatite C (VHC), pertence à família *Flaviviridae* e é um vírus RNA. Sua transmissão ocorre



principalmente por via parenteral, através do contato com sangue contaminado e em menor proporção por vias sexual, em relações sem uso de preservativo, e vertical, vale ressaltar que um percentual significativo de casos, a via de infecção não é identificada (BRASIL, 2019). A principal causa de cirrose e transplante hepático no mundo ocidental é infecção pelo VHC. Os marcadores séricos que auxiliam no seu monitoramento são anti-VHC, que indica contato com o vírus da hepatite C e VHC-RNA que quantifica o número de cópias de genomas virais circulantes em um paciente (BRASIL, 2018). Razavi (2020) observou um declínio do número de infectados crônicos por VHC no mundo entre 2013 e 2015, de 80,2 para 71,1 milhões de portadores do vírus, dentre os fatores que poderiam justificar destacaram-se as melhorias no tratamento e o envelhecimento dessa população que acaba morrendo de causas nem sempre relacionada à infecção.

O vírus da hepatite D (VHD) também é um vírus RNA, o único membro da família *Deltaviridae*. É considerado um vírus defeutivo, pois depende do HBsAg para infectar o hospedeiro, isso porque possui um envelope bilipídico contendo três formas do HBsAg em sua porção mais externa. Por conta dessa dependência funcional com o VHB, ambos compartilham seus mecanismos de transmissão. É denominado de coinfeção quando a infecção por ambos os vírus acontece de forma simultânea e superinfecção quando a pessoa já possui a infecção pelo VHB cronicamente e posteriormente é infectada pelo VHD. O acompanhamento da hepatite D pode ser realizado pelo anti-VHD

que, assim como na hepatite C, indica contato com o vírus, e pelo VHD-RNA que detecta o genoma viral circulante (BRASIL, 2018). Em 2016, conforme dados divulgados por Polaris Observatory, cerca de 8% dos HBsAg reagentes também possuíam infecção por VHD (apud RAZAVI, 2020).

Existem cerca de 250 milhões de pessoas vivendo com infecção crônica pelo VHB, sendo que as Américas são consideradas regiões de baixa endemicidade, onde 0,7% da população é infectada (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Entretanto, ainda há regiões com elevada prevalência, particularmente na região Amazônica, onde ocorre também co-infecção com o VHD, bem como grupos específicos, como os desabrigados das grandes cidades e comunidades isoladas de afrodescendentes no centro do país (SOUTO, 2016). A infecção pelo VHD é registrada em todo o território brasileiro, porém com predominância na região Norte, responsável por 77% dos casos, o que constitui importante fator prejudicial à saúde pública (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Por outro lado, 70 milhões de pessoas no mundo são portadoras crônicas da infecção pelo VHC (RAZAVI, 2020). Em 2017, Benzaken *et al.*, (2019) estimou que 0,70% da população brasileira possui anti-VHC reagente, sendo 0,2% da população da região metropolitana de Manaus também reativos, considerada assim de baixa endemicidade para hepatite C, conforme dados de Andrade *et al.*, (2013).

O quadro clínico das hepatites virais possui apresentação clínica heterogênea, a depender do agente viral infectante e dos fatores imunogenéticos do paciente,



variando desde formas assintomáticas a manifestações crônicas e graves, como hepatite fulminante, cirrose e câncer hepático (RODRIGUES *et al.*, 2019).

Em 2016, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou o documento “Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis 2016–2021: Towards Ending Viral Hepatitis”, que almeja reduzir em 90% o índice de novos casos de hepatites B e C até 2030 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016a). O Brasil se comprometeu elaborando em 2018, o Plano para a Eliminação da Hepatite C que propõe a ampliação ao acesso à prevenção, diagnóstico e tratamento da hepatite C, desenvolvendo ações de educação em saúde voltadas para a população acima de 40 anos de idade e grupos prioritários, construindo linhas de cuidado e fortalecendo a vigilância epidemiológica das hepatites virais.

Diante da relevância e do impacto desta entidade clínica, este trabalho tem como objetivo conhecer a apresentação ambulatorial dos pacientes infectados em centros de referência no Amazonas, com isso poderá auxiliar na elaboração e implementação de medidas de saúde pública necessárias para prevenção bem como rastreamento populacional para que assim possamos caminhar rumo a eliminação das hepatites virais.

## 2. Material e métodos

Trata-se de um estudo com delineamento analítico, transversal desenvolvido em três hospitais de referência no acompanhamento de pacientes com diagnóstico de hepatites virais, localizados na cidade de Manaus – Amazonas – Brasil, sendo eles Fundação Hospital Adriano

Jorge (FHAJ), Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV) e Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT - HVD).

O estudo corresponde a uma análise do banco de dados do trabalho intitulado “Desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis baseado em técnicas de aprendizagem de máquina para auxiliar o diagnóstico de hepatites virais”, aprovado em 30 de julho de 2017 pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) com parecer de número 2.192.876, que tem como objetivo final a elaboração de aplicativo voltado ao diagnóstico das hepatites virais. Foi solicitada dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido, visto o não envolvimento dos pacientes, obedecendo às exigências da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, cumprindo desta forma as normas de resolução 466, de 12 de dezembro de 2012.

Neste contexto, foram analisados dados de 419 prontuários físicos e eletrônicos de pacientes ambulatoriais com os diagnósticos de hepatite B, C e D, no período de agosto de 2017 a março de 2020 (figura 1). Foram incluídos 202 prontuários de indivíduos maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de hepatite B (HBsAg reagente), hepatite C (anti-VHC), hepatite D (HBsAg e anti-VHD reagentes). Foram excluídos 217 prontuários que não haviam resultados laboratoriais completos para a classificação diagnóstica e estadiamento da doença.

As variáveis sociodemográficas investigadas foram sexo, idade, escolaridade, naturalidade e

procedência. Foram analisados marcadores sorológicos e exames laboratoriais, sendo estes HBsAg, anti-HBs, HBeAg, anti-HBc total, anti-VHC, anti-VHD, quantificação do VHB-DNA e VHC-RNA, genotipagem

do VHC, níveis de alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), bilirrubinas, plaquetas, razão normalizada internacional (INR).

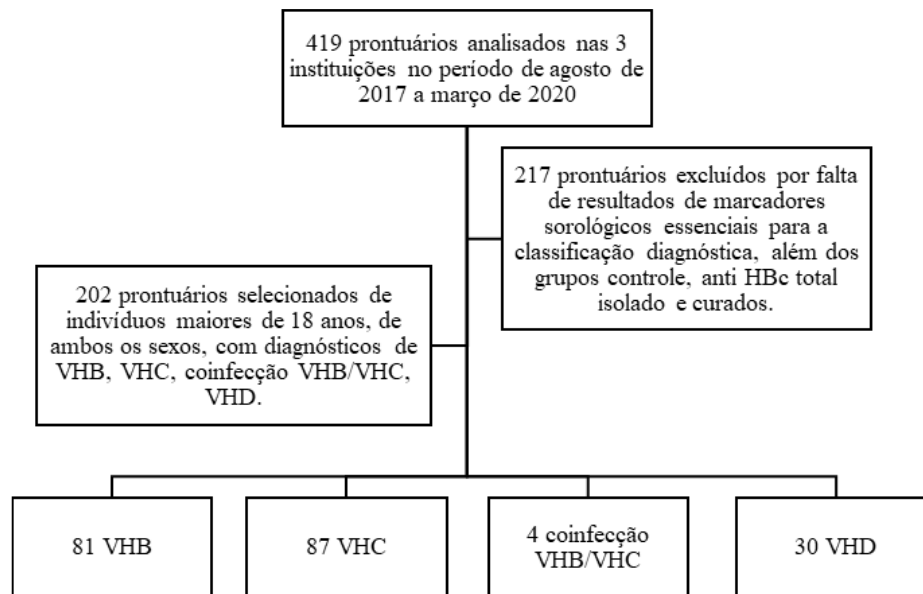


Figura 1 – Fluxograma da metodologia científica aplicada neste trabalho.

Os dados foram analisados por estatística descritiva, apresentados em tabelas de frequências e posteriormente analisados por meio de software Minitab, através de modelo linear generalizado para determinação de significância estatística.

### 3. Resultados e discussão

Foram coletados dados de 202 prontuários de pacientes com diagnósticos de hepatites B (n=81, 40,1%), C (n=87, 43,1%), coinfeção VHB/VHC (n=4, 2%), D (n=30, 14,8%) com características sociodemográficas descritas na tabela 1.

A faixa etária de maior predominância foi entre 50 e 59 anos com 61 (30,2%) pacientes, com a idade média de  $56 \pm 14,2$ , variando de 20 a 89 anos, demonstrando

acometimento progressivo com o passar da idade, por maior exposição aos fatores de risco ao longo da vida, como sexual, transfusão sanguínea, uso de seringas e agulhas não descartáveis frequentes antes da década de 70, mas que só foram proibidos a partir da Resolução - RE Nº 2605, de 11 de agosto de 2006 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, como também pelo impacto da vacinação para hepatite B pelo Programa Nacional de Imunização implementada a partir do ano de 1989 na Amazônia ocidental, em recém-nascidos, com consequente redução da endemicidade na população mais jovem, passando em 2016 à cobertura universal (RODRIGUES *et al.*, 2019).



Tabela 1 – Distribuição dos dados socio-demográficos de pacientes com o diagnóstico de hepatites B, C e D.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	91	45
Masculino	111	55
<b>Idade</b>		
20 – 29 anos	6	3
30 – 39 anos	24	11,9
40 – 49 anos	29	14,3
50 – 59 anos	61	30,2
60 – 69 anos	46	22,8
70 – 79 anos	27	13,4
80 – 89 anos	9	4,4
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental	20	48,8
Ensino Médio	19	46,3
Ensino Superior	2	4,9
Não informado	161	79,7
<b>Naturalidade</b>		
Manaus	30	38,5
Interior do Amazonas	37	47,4
Outros estados do Brasil	10	12,8
Outro país	1	1,3
Não informado	124	
<b>Procedência</b>		
Manaus	55	70,5
Interior do Amazonas	23	29,5
Não informado	124	

Apesar da introdução da vacina segura e eficaz que garante proteção e da taxa de vacinação para hepatite B na região norte ser maior que a média do país, sua transmissão ainda é uma realidade local, com possíveis fatores que estejam comprometendo a eficácia da vacinação, como problemas de armazenamento e administração das mesmas em regiões remotas da Amazônia (BRASIL, 2018).

Quanto às variáveis naturalidade e procedência, 78 pacientes possuíam estas informações

disponíveis em prontuário. No que diz respeito à naturalidade, 30 (38,5%) eram de Manaus e 37 (47,4%) do interior do estado do Amazonas, além destes, 10 (12,8%) eram de outros estados do Brasil e 1 (1,3%) de outro país. Quanto à procedência, 55 (70,5%) eram de Manaus e 23 (28,5%) do interior. O fenômeno de migração populacional do interior do estado para a capital é bem conhecido por diversos motivos, de acordo com Silva e Nogueira (2018), o principal atrativo para o êxodo rural é o aspecto econômico, ou seja, a busca por oportunidades de trabalho e profissionalização, o que pode explicar o motivo de quase metade dos pacientes serem identificados como naturais do interior do estado do Amazonas, porém 70,5% residem atualmente em Manaus.

No item escolaridade, apenas 41 prontuários forneciam este dado, dos quais o ensino fundamental completo (48,8%) foi o nível predominante entre os usuários das instituições envolvidas. Dados do IBGE/PNAD de 2015, demonstram que a escolaridade média, em anos de estudo, da população maior de 10 anos, na Região Norte era de 7,3 anos, o equivalente ao ensino fundamental, menor que a média nacional de 7,8 anos.

Na tabela 2 descrevemos as características sociodemográficas conforme o diagnóstico sorológico. Identificamos que pacientes com VHD apresentaram a menor média de idade entre os demais, já os portadores do vírus C possuem a maior média de idade ( $p=0,000$ ). A infecção pelo VHD, que pode ser uma coinfeção ou superinfecção com o VHB, caracteristicamente apresenta doença mais grave que a

infecção isolada pelo VHB, com início em fases mais precoces da vida, ainda na primeira infância na região Amazônica (SILVA *et al.*, 2012). Já aqueles com infecção pelo VHC

têm a tendência ao diagnóstico em décadas mais avançadas da vida, por mais exposição aos fatores de risco (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016b).

**Tabela 2** – Variáveis sociodemográficas conforme diagnóstico sorológico.

Variáveis	Hepatite B		Hepatite D		Hepatite B + C		Hepatite C	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>								
Feminino	39	48,1	18	60	2	50	32	36,8
Masculino	42	51,8	12	40	2	50	55	63,2
<b>Idade</b>								
Média	53,9 anos		46 anos		55,5 anos		61,2 anos	
20 – 29 anos	3	5	3	10	-	-	-	-
30 – 39 anos	15	17,2	7	23,3	-	-	2	2,3
40 – 49 anos	13	16	8	26,7	1	25	7	8
50 – 59 anos	23	28,4	5	16,7	1	25	32	36,8
60 – 69 anos	12	14,9	6	20	2	50	26	31
70 – 79 anos	10	12,3	1	3,3	-	-	16	17,3
80 – 89 anos	5	6,2	-	-	-	-	4	4,6
<b>Naturalidade</b>								
Manaus	10	30,4	7	30,4	-	-	13	59,1
Interior do Amazonas	17	51,4	14	60,9	-	-	6	27,3
Outro estado	5	15,2	2	8,7	-	-	3	13,6
Outro país	1	3	-	-	-	-	-	-
Não informado	48	59,3	7	23,3	-	-	65	74,7
<b>Escolaridade</b>								
Ensino Fundamental	11	50	6	50	-	-	2	28,6
Ensino Médio	10	45,5	6	50	-	-	4	57,1
Ensino Superior	1	4,5	-	-	-	-	1	14,3
Não informado	59	72,8	18	60	-	-	80	92

A maioria dos infectados pelo VHC indicava ser natural da capital do Amazonas, corroborando com o demonstrado por Echevarría e León (2003), no qual a população urbana da Bacia Amazônica era mais acometida que as comunidades ameríndias. A região norte apresenta 14% do total das infecções por VHB e 77% dos casos de VHD de todo o país (CICERO *et*

*al.*, 2016). A Bacia Amazônica apresenta alta endemicidade para o VHB, mas o VHD se concentra predominantemente no oeste da região Amazônica (VIANA *et al.*, 2005).

Ainda conforme os diagnósticos, foi possível descrever a apresentação dos exames laboratoriais, na tabela 3.

**Tabela 3** – Distribuição dos níveis laboratoriais conforme perfil sorológico de pacientes com o diagnóstico de hepatites B, C e D (n=78)

Variáveis	Hepatite B		Hepatite D		Hepatite C		p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
ALT	45	23,9	93,1	155,3	71,6	44,9	0,133
AST	33,4	18,2	75,7	89,3	66,3	54,2	0,017
Bilirrubinas totais	0,66	0,3	1,3	1,8	0,94	0,75	0,091
Plaquetas	213,800	74841	114,889	78,318	170,151	108,135	0,001
INR	1,17	0,33	1,5	0,45	1,19	0,27	0,008

Valores de referência: ALT (2-44UI/ml), AST (2-38UI/ml), bilirrubinas totais (0,01 - 1,3 mg/dL), plaquetas (150.000 - 450.000/mm<sup>3</sup>), INR (1,0).

Dentre os exames bioquímicos rotineiramente realizados em hepatopatas, o Manual técnico para o diagnóstico de hepatites virais de 2018 cita as aminotransferases, ALT e AST, como os mais pertinentes no acompanhamento da evolução da infecção, pois possuem boa sensibilidade, apesar de não terem especificidade em determinar o tipo de hepatite acometida. Alterações significativas nos níveis de ALT não são preditivas de gravidade da doença. Outras alterações inespecíficas são comumente encontradas, como elevação de bilirrubinas, fosfatase alcalina, linfocitose e INR.

Na hepatite B, as alterações encontradas foram discretas, exceto por alteração no INR, desproporcional aos demais parâmetros, visto que é um valor calculado a partir do tempo de protrombina, sendo assim facilmente influenciável durante coleta, processamento e instrumentação da amostra (MCGLASSON, 2003). A maioria dos pacientes com VHB apresentava HBeAg não reagente, 89,5% (17/19), caracterizando infecção crônica, o que pode ser explicado pela

ocorrência de mutação pre-core, uma das principais causas de hepatite B crônica com HBeAg negativo (CROAGH; DESMOND; BELL, 2015).

Naqueles com VHD houve alterações em todas as variáveis analisadas, especialmente quanto às bilirrubinas, plaquetas e INR, indicando maior gravidade dos casos, quando comparados às infecções pelo VHB e VHC.

Nos pacientes com VHC, 90,6% foram detectáveis para o VHC-RNA das 70,3% amostras analisadas, com média de  $364.781 \pm 1.156.361$  UI/ml. Quanto ao genótipo (tabela 4), 15 realizaram este exame sendo o predominante nesta população o 1 (9/15, 60%), semelhante ao descrito no estudo de Araújo *et al.*, (2011), que analisou 69 pacientes com hepatite C crônica no estado do Amazonas com distribuição dos genótipos na seguinte proporção 1 (54,2%), 2 (20,8%) e 3 (25%).

É importante salientar, no entanto, algumas limitações deste estudo, visto ser retrospectivo, sujeito à disponibilidade ou não de dados anotados nos prontuários. Além disso, a amostra pretendeu criar banco de dados para desenvolvimento de aplicativo auxiliar no





diagnóstico das hepatites e teve o viés na seleção das proporções dos diagnósticos, e não reflete assim a demanda espontânea dos serviços. A fim de evitar tais lacunas em pesquisas futuras, sugerimos estudo prospectivo da livre demanda das hepatites virais atendidas nas instituições envolvidas.

Tabela 4 – Perfil sorológico, carga viral e genotipagem de pacientes com o diagnóstico de hepatites B e C.

Variáveis	n	%
<b>HEPATITE B</b>		
Realizaram HBeAg	19	22,3
Reagente	2	10,5
Não reagente	17	89,5
<b>HEPATITE C</b>		
Realizaram VHC-RNA	64	70,3
Detectado	58	90,6
Não detectado	6	9,4
Genótipo	15	
1	9	60
2	1	6,7
3	5	33,3

#### 4. Conclusão

Constatou-se que, o perfil dos portadores de hepatopatias virais dessa amostra está acima dos 50 anos, moradores da capital, Manaus, onde se encontram as instituições participantes, porém a maioria natural do interior do estado nos casos de infecções por VHB e VHD.

A identificação dos portadores de hepatopatias nos permite identificar a necessidade de melhoria na implementação da vacinação para hepatite B, com conseqüente benefício em prevenir hepatites B e D, assim como aumentar disponibilidade de testes

rápidos para hepatites virais para o diagnóstico precoce dessas enfermidades e descentralizar o atendimento às hepatites virais para os municípios do interior do Estado, ações que podem ser priorizadas pelo Programa Nacional de combates às hepatites virais.

Considerando a já conhecida endemicidade para as hepatites virais na região Amazônica, ainda há grandes desafios no combate a essas infecções, o que justifica a implementação de políticas de saúde pública voltadas para a testagem e identificação desses pacientes para manejo adequado da infecção e interrupção da cadeia de transmissão para que no futuro possamos alcançar a meta global de redução em 90% no índice de novos casos até 2030.

#### Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por intermédio do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade do Estado do Amazonas. Ao Prof. Dr. José Cardoso Neto (Departamento de Estatística da Universidade Federal do Amazonas) pelo apoio na organização dos dados e análise estatística.

#### Divulgação

Este artigo é inédito. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

#### Referências

Andrade, Midiã B, George V Silva, Valter C Neto, André P Almeida, Felicien G Vasquez, Lígia H Freitas, Gabriel R Di Tommaso, et al.



2013. "Hepatitis C in the Amazon Rainforest." *Gastroenterology* 144 (supplement 1): S-990. [https://doi.org/10.1016/S0016-5085\(13\)63673-2](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(13)63673-2). Resumo. Digestive Disease Week (DDW) 2013. Orlando, Florida.

Araújo, Ana Ruth, Carlos Maurício de Almeida, Liziara Fraporti, Nadja Garcia, Tatiane Amábili de Lima, Laura Patrícia Viana Maia, Kátia Luz Torres, et al. 2011. "Caracterização Do Vírus Da Hepatite C Em Pacientes Com Hepatite Crônica: Genótipos No Estado Do Amazonas, Brasil." *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 44 (5): 638–40. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011000500024>.

Benzaken, Adele Schwartz, Renato Girade, Elisa Catapan, Gerson Fernando Mendes Pereira, Elton Carlos de Almeida, Simone Vivaldini, Neide Fernandes, et al. 2019. "Hepatitis C Disease Burden and Strategies for Elimination by 2030 in Brazil . A Mathematical Modeling Approach." *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 23 (3): 182–90. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.04.010>.

Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. 2017. "PCDT Hepatite B e Coinfecções." <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-hepatite-b-e-coinfecoes>.

———. 2018a. "Manual Técnico Para o Diagnóstico Das Hepatites Virais." *Ministério Da Saúde* 2. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2023>. <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/manual-tecnico-para-o-diagnostico-das-hepatites-virais>.

———. 2018b. "Plano Para Eliminação Da Hepatite C." <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/plano-para-eliminacao-da-hepatite-c-no-brasil>.

———. 2019. "PCDT Hepatite C e Coinfecções." <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-hepatite-c-e-coinfecoes>.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2006. "Resolução - Re Nº 2605, De 11 De Agosto De 2006." *Visalegis*. <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-re-n-2605-de-11-de-agosto-de-2006>.

Brasil. Ministerio da Saude. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. 2018. *Saúde Brasil 2017: Uma Análise Da Situação de Saúde e Os Desafios Para o Alcance Dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/saude\\_brasil\\_2017\\_analise\\_situacao\\_saude\\_de\\_safios\\_objetivos\\_desenvolvimento\\_sustetanavel.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_de_safios_objetivos_desenvolvimento_sustetanavel.pdf).

Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 2020. "Boletim Epidemiológico Hepatites 2020". <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hepatites-virais-2020>.

Croagh, Catherine M.N., Paul V. Desmond, and Sally J. Bell. 2015. "Genotypes and Viral Variants in Chronic Hepatitis B: A Review of Epidemiology and Clinical Relevance." *World Journal of Hepatology* 7 (3): 289–303. <https://doi.org/10.4254/wjh.v7.i3.289>.

Cicero, Maira Ferreira, Nathalia Mantovani Pena, Luiz Claudio Santana, Rafael Arnold, Rafael Gonçalves Azevedo, Elcio de Souza Leal, Ricardo Sobhie Diaz, and Shirley Vasconcelos Komninakis. 2016. "Is Hepatitis Delta Infections Important in Brazil?" *BMC Infectious Diseases* 16 (1): 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1856-9>.

Echevarría, José M., and Pilar León. 2003. "Epidemiology of Viruses Causing Chronic Hepatitis among Populations from the Amazon Basin and Related Ecosystems." *Cadernos de Saúde Pública / Ministério Da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública* 19 (6): 1583–91. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000600003>.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2016. *Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD)- Síntese de Indicadores 2015. Ibge.* <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>.

Bennett, John E., Raphael Dolin, and Martin J. Blaser. 2020. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9<sup>a</sup> ed. New York, Elsevier.

McGlasson, David L. 2003. "Laboratory Variables That May Affect Test Results in Prothrombin Times (PT)/International Normalized Ratios (INR)." *Laboratory Medicine* 34 (2): 124–29. <https://doi.org/10.1309/rt9d02jxchy8v9hm>.

Nunes, Heloisa Marceliano, Vânia Pinto Sarmiento, Andreza Pinheiro Malheiros, José Fábio da Paixão, Ocinea do Socorro Gomes da Costa, and Manoel do Carmo Pereira Soares. 2017. "As Hepatites Virais: Aspectos Epidemiológicos, Clínicos e de Prevenção Em Municípios Da Microrregião de Parauapebas, Sudeste Do Estado Do Pará, Brasil." *Revista Pan-Amazônica de Saúde* 8 (2): 31–37. <https://doi.org/10.5123/s2176-62232017000200004>.

Oliveira, Marcelo Siqueira de, Suiane da Costa Negreiros do Valle, Rodrigo Medeiros de Souza, Romeu Paulo Martins Silva, Elisabeth Niglio de Figueiredo, Mônica Taminato, and Dayana Fram. 2017. "Evidências Científicas Sobre a Hepatite Delta No Brasil: Revisão Integrativa Da Literatura." *Acta Paulista de Enfermagem* 30 (6): 658–66. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700091>.

Razavi, Homie. 2020. "Global Epidemiology of Viral Hepatitis." *Gastroenterology Clinics of North America* 49 (2): 179–89. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2020.01.001>.

Rodrigues, Lígia Maria Cabedo, Érida Zoé Lustosa Furtado, Anne Karoline Nunes de Oliveira, Jaqueline da Cunha Morais, Maria Tainara dos Santos Resende, and Vanessa Rodrigues da Silva. 2019. "Mapeamento

Epidemiológico Das Hepatites Hospitalares." *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde* 32: 1–12. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.8714>.

Silva, Alessandro Lisboa da, Rodrigo Roger Vitorino, Vanderson Esperidião-Antonio, Elaine Travaglia Santos, Luiz Alberto Santana, Bruno David Henriques, and Andréia Patrícia Gomes. 2012. "Hepatites Virais: B, C e D: Atualização\*." *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd* 10 (3): 206–18.

Silva, Dalila, and Amélia Nogueira. 2018. "De Lá Para Cá: A Migração Expressiva Do Camponês Ribeirinho Para Manaus, Uma Reflexão." *Revista Geonorte* 9 (31): 54–67. <https://doi.org/10.21170/geonorte.2018.v.9.n.31.54.67>.

Souto, Francisco José Dutra. 2016. "Distribution of Hepatitis b Infection in Brazil: The Epidemiological Situation at the Beginning of the 21st Century." *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 49 (1): 11–23. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0176-2015>.

Viana, Sebastião, Raymundo Paraná, Regina Célia Moreira, Adriana Parise Compri, and Vanise Macedo. 2005. "High Prevalence of Hepatitis B Virus and Hepatitis D Virus in the Western Brazilian Amazon". *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 73 (4), 2005, pp. 808–814. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2005.73.808>.

World Health Organization. 2016a. "Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis 2016–2021; Towards Ending Viral Hepatitis". 2016. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/246177>.

———. 2016b. "Guidelines for the Screening, Care and Treatment of Persons with Chronic Hepatitis C Infection,". April: 1–135. <https://www.who.int/hepatitis/publications/hepatitis-c-guidelines-2016/en/>.

———. 2017. *Global Hepatitis Report, 2017*. <https://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/>.