JOURNAL OF EDUCATION, SCIENCE AND HEALTH – JESH
Revista de Educação, Ciência e Saúde
DOI: https://www.doi.org/10.52832/jesh.v2i1.99
Home page: www.jeshjournal.com.br
e-ISSN: 2763-6119

HEPATITES VIRAIS NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA INFECÇÃO EM ANOS RECENTES

VIRAL HEPATITES IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL: EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE INFECTION IN RECENT YEARS

HEPATITIS VIRAL EN EL ESTADO DE MARANHÃO, BRASIL: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

Elainne Silva Freire[1]; Letícia Pinto da Silva[1]; Jaqueline Diniz Pinho[2]; Pedro Alves Soares Vaz de Castro[3]; Juliana Maria Trindade Bezerra[1,4,5*]

[1]Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Lago da Pedra, Universidade Estadual do Maranhão (CESLAP/UEMA), Lago da Pedra, Maranhão, Brasil; [2]Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Zé Doca (CESZD/UEMA), Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, Maranhão, Brasil;[3]Curso de Bacharelado em Medicina, Faculdade de Medicina Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; [4]Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. [5]Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

*Autora correspondente: Juliana Maria Trindade Bezerra. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Lago da Pedra, Universidade Estadual do Maranhão. Avenida Roseana Sarney s/n, Vila Rocha, CEP: 65715-000, Lago da Pedra, MA, Brasil. Telefone: (+55 99) 3644 0053. E-mails: julianamtbezerra@outlook.com; julianabezerra@professor.uema.br.

Recebido: 20/01/2022 | **Aprovado**: 24/03/2022 | **Publicado**: 31/03/2022

Resumo: As hepatites virais são um grave problema de saúde pública no Brasil. Tratam-se de infecções que atingem o fígado, causando alterações leves, moderadas ou graves. O presente estudo objetivou descrever as características epidemiológicas de pessoas acometidas por hepatites virais entre os anos de 2010 e 2018 no estado do Maranhão, Brasil. Os casos confirmados de hepatites virais foram consultados na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), sendo analisadas as seguintes variáveis: casos confirmados por ano, gênero, faixa etária, escolaridade, raça, mecanismo de transmissão, classificação etiológica e forma clínica. Entre os anos de 2010 e 2018, foram confirmados 5.380 casos de hepatites virais no Maranhão, sendo a maioria em 2011, com 943 casos (17,5%). A maioria dos casos confirmados de hepatites virais, no período de estudo foi verificada no gênero masculino (2.696 casos; 50,1%; U = 30,5; p = 0,91), na faixa etária dos 20 aos 39 anos (1.528 casos; 28,4%; H = 60,6; p < 0,0001), em indivíduos com ensino médio completo (939 casos; 21,3%; H = 59,3; p < 0,0001) e da cor parda (3.411 casos; 70,4%; H = 39,4; p < 0,0001). Quanto à classificação etiológica, verificou-se maioria dos acometidos com o vírus A (1.900 casos; 37,7%; H = 49,7; p < 0,0001) e em relação à forma de transmissão, a maioria dos casos relacionou-se com alimentos/água (1.402 casos; 38,4%; H = 86,9; p < 0,0001). Ressalta-se a importância de conhecer a frequência dos casos de hepatites virais no estado do Maranhão, para compreender sua disseminação e, assim, ter subsídios para medidas de controle no combate à infecção.

Palavras-chave: Hepatites virais. Epidemiologia. Maranhão.

Abstract: Viral hepatitis is a serious public health problem in Brazil. These are infections that affect the liver, causing mild, moderate or severe changes. This study aimed to describe the epidemiological characteristics of people affected by viral hepatitis between 2010 and 2018 in the state of Maranhão. Confirmed cases of viral hepatitis were consulted on the platform of the *Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS),* and the following variables were analyzed: confirmed cases by year, gender, age, education, race, transmission mechanism, etiological classification and clinical form. Between 2010 and 2018, 5,380 cases of viral hepatitis were confirmed in Maranhão state, been the majority in 2011, with 943 cases (17.5%). Most confirmed cases of viral hepatitis during the study period were found in males (2,696 cases; 50.1%; U = 30.5; p = 0.91), aged between 20 and 39 years (1,528 cases; 28.4%; H = 60.6; p < 0.0001), in individuals with complete high school (939 cases; 21.3%; H = 59.3; p < 0.0001) and brown race (3,411 cases; 70.4%; H = 39.4; p < 0.0001). As for the etiological classification, most of those were affected with virus A (1900 cases; 37.7%; H = 49.7; p < 0.0001) and regarding the transmission form, most cases were related to food/water (1,402 cases; 38.4%; H = 86.9; p < 0.0001). The importance of knowing the frequency of cases of viral hepatitis in the state of Maranhão is highlighted, to understand its spread and, thus, have subsidies for control measures to fight the infection.

Keywords: Viral hepatitis. Epidemiology. Maranhão.

Resumen: La hepatitis viral es un grave problema de salud pública en Brasil. Se trata de infecciones que afectan al hígado, provocando cambios leves, moderados o graves. Este estudio tuvo como objetivo describir las características epidemiológicas de las personas afectadas por hepatitis viral entre 2010 y 2018 en el estado de Maranhão. Los casos confirmados de hepatitis viral se consultaron en la plataforma del *Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)* y se analizaron las siguientes variables: casos confirmados por año, sexo, edad, educación, raza, mecanismo de transmisión, clasificación etiológica y forma clínica. Entre 2010 y 2018 se confirmaron 5.380 casos de hepatitis viral en el estado de Maranhão, la mayoría en 2011, con 943 casos (17,5%). La mayoría de los casos confirmados de hepatitis viral durante el período de estudio se encontraron en hombres (2696 casos; 50,1%; U = 30,5; p = 0,91), con edades comprendidas entre 20 y 39 años (1528 casos; 28,4%; H = 60,6; p < 0,0001), en individuos con bachillerato completo (939 casos; 21,3%; H = 59,3; p < 0,0001) y color marrón (3,411 casos; 70,4%; H = 39,4; p < 0,0001). En cuanto a la clasificación etiológica, hubo mayoría de afectados por el virus A (1900 casos; 37,7%; H = 49,7; p < 0,0001) y en cuanto al modo de transmisión, la mayoría de los casos se relacionaron con alimentos/agua (1.402 casos; 38,4%; H = 86,9; p < 0,0001). Se destaca la importancia de conocer la frecuencia de casos de hepatitis viral en el estado de Maranhão, para comprender su propagación y, así, contar con subsidios para las medidas de control para combatir la infección.

Palabras-clave: Hepatitis viral. Epidemiología. Maranhão.

1 INTRODUÇÃO

As hepatites virais são doenças infecciosas de caráter agudo e crônico, adquirindo, por vezes, perfil grave em ambos os estágios manifestados por inflamação e necrose hepática. Os agentes etiológicos responsáveis pelas infecções são classificados em cinco espécies virais sendo, o vírus da hepatite A (VHA), B (VHB), C (VHC), D ou Delta (VHD) e E (VHE). Vale ressaltar que, outros patógenos estão envolvidos, em menor escala, nos episódios da doença como os vírus da hepatite G (VHB-C/VHG), o *Transfusion Transmitted Virus* (TTV), o vírus Epstein-Barr, o citomegalovírus e o vírus da febre amarela (Gomes et al., 2012).

Esses organismos infecciosos diferem no tocante à epidemiologia e à evolução, entretanto, apresentam similaridades voltadas ao hepatotropismo, condição no qual o patógeno consegue penetrar no tecido hepático. A forma inicial da doença é tratável, porém devido à persistência do patógeno por mais de seis meses, implica na evolução para a cronicidade geralmente assintomática até tornar-se ativa ao surgirem distúrbios hepáticos de insuficiência (Gomes et al., 2012; Korsman et al., 2014). Dessa maneira, o perfil assintomático da fase aguda junto a características imunogenéticas do hospedeiro, a ingestão excessiva de álcool e o uso de determinados medicamentos pode agravar a enfermidade, resultando, em casos mais raros, no estágio fulminante suscetível a gestantes, idosos e a pacientes com danos hepáticos subjacentes (Nunes et al., 2010; Korsman et al., 2014).

A hepatite A, causada por um vírus da família Picornaviridae, mantém relação muito próxima da água, haja vista que é transmitida por via fecal-oral vinculando o agente etiológico a alimentos; e a moluscos e crustáceos, animais que se tornam reservatórios altamente contaminados. Afeta crianças e adolescentes, fontes de infecção no meio familiar e ambiente, devido à falta de hábitos de higiene e maior contato com fatores de risco, aspectos que marcam a disseminação a nível global (Ferreira & Silveira, 2004; Ministério da Saúde, 2021a).

O vírus da hepatite B pertence à família Hepadnaviridae e pode ser transmitido pela via sexual, vertical (mãe para filhos) e horizontal (de pessoa a pessoa) entre crianças maiores de cinco anos. A idade das pessoas acometidas é um fator determinante para a gravidade da doença, ao passo que recém-nascidos ao terem contato com o patógeno têm maiores chances de desenvolver a forma crônica devido ao sistema imune ainda estar em

maturação. Porém, devido às vacinas, essa possibilidade é quase inexistente. Em adultos há maior risco de desenvolver doença aguda ictérica devido à complexa interação entre o VHB e as células imunológicas, ocasionando dano hepatocelular (Ferreira & Silveira, 2004; Korsman et al., 2014; Ministério da Saúde, 2021a).

A infecção pela hepatite C é provocada pelo vírus da família Flaviviridae que é altamente mutagênico, dificultando a obtenção de uma vacina. O vírus C não provoca sintomas no estágio agudo e crônico, obstáculo para a determinação da fase albergada pelo paciente. Em seis meses o quadro clínico sofre agravo podendo levar à ocorrência de cirrose e carcinoma hepatocelular. A transmissão do VHC ocorre por contato direto, percutâneo ou por meio de sangue contaminado, porém em muitas situações a via de infecção não é identificada (Ferreira & Silveira, 2004; Salomão, 2017; Ministério da Saúde, 2021a).

O vírus D ou Delta (VHD), exclusivo da família Deltaviridae, apresenta-se com uma partícula de 36 nanômetros de diâmetro. Entretanto, seu pequeno porte não é similar ao caos que proporciona aos infectados, tendo em vista a elevada patogenicidade, alto poder de dominância e de supressão a outros patógenos em coinfecções evoluindo grave e progressivamente com casos fulminantes e cirróticos, visto que ocorre negligência do mercado terapêutico. Os mecanismos de aquisição da doença são os mesmos para a hepatite B, a julgar pela dependência por parte do VHD para ser infectante (Fonseca, 2002; Nunes et al, 2010; Salomão, 2017; Ministério da Saúde, 2021a).

O vírus da hepatite E (VHE) pertence à família Hepeviridae. O VHE é um patógeno de 30 nanômetros de diâmetro, não envelopado, formado por uma fita simples de RNA positiva. A hepatite E é uma infecção causada pelo VHE. O vírus causa hepatite aguda de curta duração e autolimitada. Na maioria dos casos, é uma doença de caráter benigno. Porém, a hepatite E pode ser grave na gestante e, raramente, causar infecções crônicas em pessoas que tenham algum tipo de imunodeficiência (Ministério da Saúde, 2021a).

Alguns tipos de hepatite podem ser evitados por meio da vacinação. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelam que cerca de 4,5 milhões de mortes prematuras poderiam ser evitadas em países de baixa e média renda até 2030 por meio de vacinação, utilização de testes diagnósticos, distribuição de medicamentos e realização de campanhas educacionais. A estratégia global de hepatite da OMS, endossada por todos os Estados Membros da OMS, visa reduzir as novas infecções por hepatite em 90% e as mortes em 65% entre 2016 e 2030 (Organização Mundial da Saúde, 2021).

No Brasil, as hepatites virais mais comuns são causadas pelos vírus A, B e C. Existem ainda, com menor frequência, o vírus da hepatite D (mais comum na região Norte do país) e o vírus da hepatite E, que é menos comum no Brasil, sendo encontrado com maior facilidade na África e na Ásia (Ministério da Saúde, 2021a). A distribuição dessa doença equivale à área territorial das cinco regiões brasileiras, sendo o Nordeste o maior detentor das infecções pelo vírus A (30,1%), enquanto que o Sudeste concentra os altos índices do vírus B (34,2%) e C (58,9%). A região Norte alberga uma gama de casos pelo vírus D (74,9%) responsável pelo acentuado acréscimo de ocorrências no país (Ministério da Saúde, 2021a).

O desenvolvimento de pesquisas na área da epidemiologia é crucial para a compreensão de como a doença se manifesta e principalmente quais os grupos populacionais têm sido mais acometidos. Por meio de

estudos em epidemiologia também é possível se conhecer as variáveis associadas à ocorrência das hepatites virais. O conhecimento dessas informações pode auxiliar no direcionamento de ações voltadas para sua prevenção e controle. Considerando-se este cenário, o presente estudo teve por objetivo descrever o perfil epidemiológico das hepatites virais no estado do Maranhão, Brasil, entre os anos de 2010 a 2018.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Maranhão possui área territorial de 329.651,495 km², sendo o oitavo maior estado brasileiro. De acordo com o último censo realizado em 2010 pelo Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) era habitado por 6.574.789 pessoas, expressando densidade de 19,81 habitantes/km², residentes em grande parte, na zona urbana totalizando 4.147.149 indivíduos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010). As regiões metropolitanas que concentram as maiores densidades populacionais, além de um alto grau de interação, são a Região Metropolitana da Grande São Luís e a Região Metropolitana do Sudoeste Maranhense (Secretaria de Saúde do Estado do Maranhão, 2011).

2.2 Desenho do estudo e fonte de dados

O presente estudo se caracteriza por ser descritivo, observacional e retrospectivo e refere-se aos casos confirmados de hepatites virais no estado do Maranhão entre os anos de 2010 e 2018. Os casos confirmados de hepatites virais foram consultados na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2021b). A coleta de dados foi feita em novembro de 2021 e a última atualização da plataforma datava de 31 de março do mesmo ano. As seguintes variáveis foram analisadas: casos confirmados por ano (com inclusão de dados de todos os municípios maranhenses), gênero, faixa etária, escolaridade, raça, mecanismo de transmissão, classificação etiológica e forma clínica.

2.3 Análise dos dados

Foram realizadas análises descritivas dos dados com a descrição de frequências absolutas e relativas. Além disso, calculou-se as incidências nos anos de estudo, por 100.000 habitantes, utilizando-se o censo demográfico realizado pelo IBGE em 2010 (população do Estado do Maranhão: 6.574.789 habitantes) como referência. As taxas de incidência foram calculadas segundo Gordis (2017).

Os dados foram submetidos ao teste *Shapiro-Wilk* para verificação da normalidade. Como estes não se ajustaram à distribuição normal, análises não-paramétricas correspondentes foram utilizadas. Para examinar se houve diferença nas medianas de casos confirmados por faixa etária, escolaridade, raça, mecanismo de transmissão, classificação etiológica e forma clínica, foi utilizada a análise de Kruskal-Wallis (H). Quando constatada a diferença, utilizou-se o teste a posteriori de *Dunn*. Para examinar se houve diferença nas medianas de casos confirmados por gênero, utilizou-se o teste de *Mann-Whitney* (U). O nível de significância adotado em

todas as análises foi de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram gerenciados nos *softwares Microsoft Excel* 2013 (Washington, Estados Unidos da América), *GraphPad Prism* 7 (San Diego, Estados Unidos da América) e *OpenEpi* 3.01.

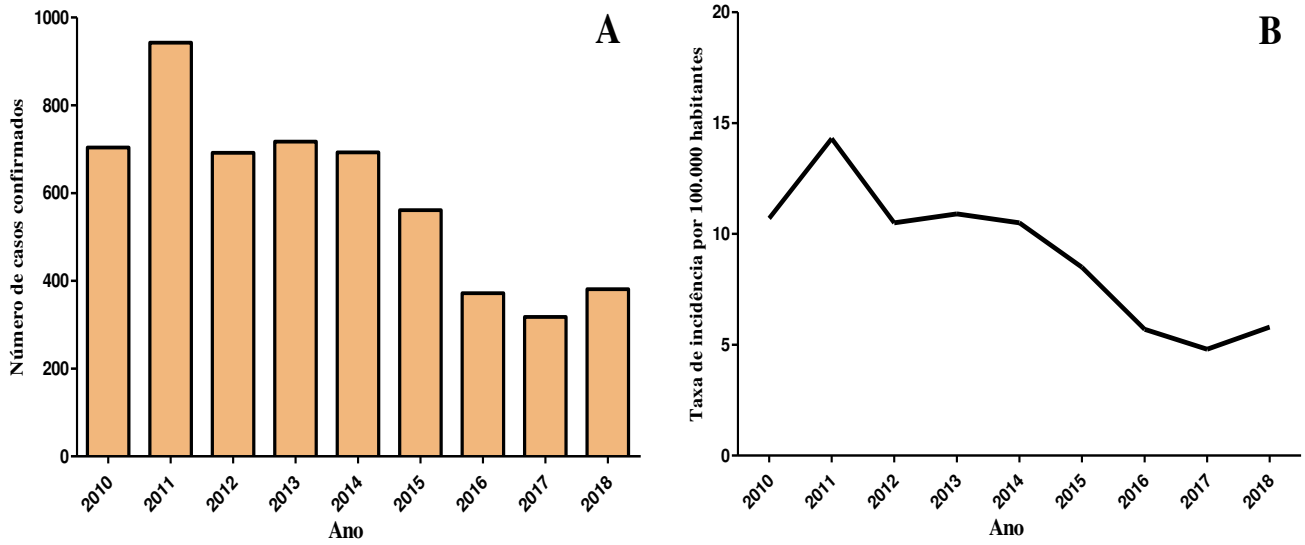
2.4 Aspectos éticos

Na presente pesquisa apenas dados secundários, públicos e sem identificações individuais dos casos confirmados de hepatite foram incluídos, não havendo necessidade de aprovação do estudo em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012, de 12 de dezembro de 2012 (CNS, 2012).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2010 e 2018, foram confirmados 5.380 casos de hepatites virais no estado do Maranhão, Brasil, sendo a maioria em 2011, com 943 casos (17,5%) (Figura 1A) e taxa de incidência de 14,3 casos por 100.000 habitantes (Figura 1B). O menor número de casos foi verificado em 2017, com 318 registros (Figura 1A) e taxa de incidência de 4,8 por 100.000 habitantes (Figura 1 B).

Figura 1 – Notificações de hepatites virais entre os anos de 2010 e 2018, no Estado do Maranhão. (A) Número de casos confirmados. (B) Taxa de incidência por 100.000 habitantes.



Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS-Departamento de Informática do SUS (2021b).

A maioria dos casos confirmados de hepatites virais, no período de estudo foi verificada no gênero masculino (2.696 casos; 50,1%; U = 30,5; p = 0,91), na faixa etária dos 20 aos 39 anos (1.528 casos; 28,4%; H = 60,6; p < 0,0001), em indivíduos com ensino médio completo (939 casos; 21,3%; H = 59,3; p < 0,0001) e da cor parda (3.411 casos; 70,4%; H = 39,4; p < 0,0001) (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequências absolutas e relativas, e análise estatística, dos casos confirmados de hepatites virais por gênero, faixa etária, escolaridade, raça e zona de residência, entre os anos de 2010 e 2018, no estado do Maranhão.

Variáveis	N	%	Análise estatística
Gênero (N = 5.380)			
Masculino	2.696	50,1	U = 30,5
Feminino	2.684	49,9	p = 0,91
Faixa etária (em anos) (N = 5.380)			
Menores 1 ano	72	1,3	
01 a 04	340	6,3	
05 a 09	699	13,0	
10 a 14[a] *	393	7,3	
15 a 19	313	5,8	H = 60,6
20 a 39[b] * ***	1.528	28,4	p < 0,0001
40 a 59[c] * ***	1.354	25,2	
60 a 64	269	5,0	
65 a 69	191	3,6	
70 a 79	180	3,3	
80 e mais	41	0,8	
Escolaridade (N = 4.405)[1]			
Sem escolaridade	173	3,9	
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental[d] * ** ***	801	18,2	
4ª série completa do ensino fundamental	279	6,3	
5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental[e] * ***	649	14,7	
Ensino fundamental completo	290	6,6	H = 59,3
Ensino médio incompleto	278	6,3	p < 0,0001
Ensino médio completo[f] * ** ***	939	21,3	
Educação superior incompleta	91	2,1	
Educação superior completa	188	4,3	
Não se aplica	717	16,3	
Raça (N = 4.844)[2]			
Branca[g] **	808	16,7	
Preta[h] *	534	11,0	
Amarela	66	1,4	H = 39,4
Parda[i] ***	3.411	70,4	p < 0,0001
Indígena	25	0,5	

N = número de casos confirmados de hepatites virais; % = percentual; [1]Casos ignorados ou em branco = 975; [2]Casos ignorados ou em branco = 536. [a]A mediana de "10 a 14 anos" foi estatisticamente maior que a mediana de "80 anos e mais" (p < 0,05), pelo teste de Dunn. [b]A mediana de "20 a 39 anos" foi estatisticamente maior que as medianas de "Menores de 1 ano" (p < 0,0001), "65 a 69 anos" (p < 0,05), "70 a 79 anos" (p < 0,05) e "80 anos e mais" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [c]A mediana de "40 a 59 anos" foi estatisticamente maior que as medianas de "Menores de 1 ano" (p < 0,0001), "65 a 69 anos" (p < 0,05), "70 a 79 anos" (p < 0,05) e "80 anos e mais" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [d]A mediana de "1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental" foi estatisticamente maior que as medianas de "Sem escolaridade" (p < 0,01), "Educação superior incompleta" (p < 0,0001) e "Educação superior completa" (p < 0,05), pelo teste de Dunn. [e]A mediana de "5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental" foi estatisticamente maior que as medianas de "Sem escolaridade" (p < 0,05) e "Educação superior incompleta" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [e]A mediana de "Ensino médio completo" foi estatisticamente maior que as medianas de "Sem escolaridade" (p < 0,0001), "Educação superior incompleta" (p < 0,0001) e "Educação superior completa" (p < 0,01), pelo teste de Dunn. [g]A mediana de "Branca" foi estatisticamente maior que a mediana de "Indígena" (p < 0,01), pelo teste de Dunn. [h]A mediana de "Preta" foi estatisticamente maior que a mediana de "Indígena" (p < 0,05), pelo teste de Dunn. [i]A mediana de "Parda" foi estatisticamente maior que a mediana de "Amarela" (p < 0,0001) e "Indígena" (p < 0,01), pelo teste de Dunn. Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS-Departamento de Informática do SUS (2021b).

Em relação à forma de transmissão, a maioria dos casos relacionou-se com alimentos/água (1.402 casos;

38,4%; H = 86,9; p < 0,0001), estando a via sexual em segundo lugar (807 casos; 22,1%). Quanto à classificação etiológica, verificou-se maioria dos acometidos com os vírus A (1.900 casos; 37,7%) e B (1.834 casos; 36,4%) (H = 49,7; p < 0,0001), respectivamente. Observou-se ainda que grande número de pessoas com hepatite, encontravam-se na forma crônica da infecção (2.487 casos; 48,0%; H = 29,6; p < 0,0001) (Tabela 2).

Tabela 2 – Frequências absolutas e relativas, e análise estatística, dos casos confirmados de hepatites virais por mecanismo de transmissão, classificação etiológica e forma clínica, entre os anos de 2010 e 2018, no estado do Maranhão.

Variáveis	N	%	Análise estatística
Mecanismo de transmissão (N = 3.653)[1]			
Sexual[a] * ***	807	22,1	
Transfusional	179	4,9	
Uso de Drogas Injetáveis	41	1,1	
Vertical	40	1,1	
Acidente de Trabalho	38	1,0	
Hemodiálise	27	0,7	H = 86,7
Domiciliar	362	9,9	p < 0,0001
Tratamento Cirúrgico	181	5,0	
Tratamento Dentário	180	4,9	
Pessoa/pessoa	86	2,4	
Alimento/Água[b] ***	1.402	38,4	
Outros	310	8,5	
Classificação etiológica (N = 5.037)[2]			
Vírus A[c] ***	1.900	37,7	
Vírus B[d] * ***	1.834	36,4	
Vírus C[e] * **	1.252	24,9	H = 49,7
Vírus B + D	7	0,1	p < 0,0001
Vírus B + C	25	0,5	
Vírus A + B	14	0,3	
Vírus A + C	5	0,1	
Forma clínica (N = 5.177)[3]			
Hepatite Aguda[f] * ***	212	4,1	
Hepatite Crônica/Portador[g] * ***	2.487	48,0	H = 29,6
Hepatite Fulminante	2.468	47,7	p < 0,0001
Inconclusivo	10	0,2	

N = número de casos confirmados de hepatites virais; % = percentual; [1]Casos ignorados ou em branco = 1.727; [2]Casos ignorados ou em branco = 343; [3]Casos ignorados ou em branco = 203. [a]A mediana de "Sexual" foi estatisticamente maior que a mediana de "Uso de Drogas Injetáveis" (p < 0,0001), "Vertical" (p < 0,0001), "Acidente de Trabalho" (p < 0,0001), "Hemodiálise" (p < 0,0001) e "Pessoa/pessoa" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [a]A mediana de "Alimento/Água" foi estatisticamente maior que a mediana de "Vertical" (p < 0,0001), "Acidente de Trabalho" (p < 0,0001) e "Hemodiálise" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [c]A mediana de "Vírus A" foi estatisticamente maior que a mediana de "Vírus B + D" (p < 0,0001), "Vírus A + B" (p < 0,0001) e "Vírus A + C" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [d]A mediana de "Vírus B" foi estatisticamente maior que a mediana de "Vírus B + D" (p < 0,0001), "Vírus B + C" (p < 0,05), "Vírus A + B" (p < 0,0001) e "Vírus A + C" (p < 0,0001), pelo teste de Dunn. [e]A mediana de "Vírus C" foi estatisticamente maior que a mediana de "Vírus B + D" (p < 0,0001), "Vírus A + B" (p < 0,05) e "Vírus A + C" (p < 0,01), pelo teste de Dunn. [f]A mediana de "Hepatite Aguda" foi estatisticamente maior que a mediana de "Hepatite Fulminante" (p < 0,0001) e "Inconclusivo" (p < 0,05), pelo teste de Dunn. [g]A mediana de "Hepatite Crônica/Portador" foi estatisticamente maior que a mediana de "Hepatite Fulminante" (p < 0,0001) e "Inconclusivo" (p < 0,05), pelo teste de Dunn. Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS-Departamento de Informática do SUS (2021b).

Ao longo de 21 anos, a hepatite A ocupa a primeira posição em casos confirmados no Brasil, totalizando 168.579 casos, concentrando-se na região Nordeste (50.727 casos; 30,1%) onde o Maranhão, com 6.840 ocorrências (4,1%), ocupa a terceira posição entre os estados nordestinos, atrás de Pernambuco e Bahia (Ministério da Saúde, 2021c). Dessa forma, os dados apresentados na Tabela 1, revelam o caráter esporádico do VHA e a situação não endêmica da doença, pois a frequência de infecções é comumente observada em jovens e adultos (Pereira & Gonçalves, 2003).

A referente faixa etária tem se infectado por via fecal-oral (38,4%) por intermédio de alimentos contaminados e água não tratada, demonstrando a ausência de um bom saneamento básico e precárias condições de higiene. A falha nos serviços de abastecimento de água, rede coletora de esgoto, fossa séptica ligada à rede coletora e coleta de lixo efetivaram o Maranhão a localizar-se muito abaixo da média nacional e de todo o Nordeste, mesmo em regiões urbanas, haja vista que o valor do produto interno bruto (PIB) do país concentra-se nas regiões Sul e Sudeste chegando a 71, 6% (Mota, 2014; Brito, 2020).

Por outro lado, a transmissão por meio da prática sexual (22,1%) proporcionada por relações desprotegidas, principalmente, onde há o contato boca-ânus também têm contribuído para o acréscimo no número de casos (Ministério da Saúde, 2021a). Mediante o exposto, os acometidos contemplaram as orientações prestadas nas escolas perante a conclusão do ensino médio (21,3%), porém a rejeição ao uso da camisinha, por parte dos homens que submetem as mulheres a presente situação de vulnerabilidade, indica o domínio dos mesmos na relação ao serem acatados em virtude dos padrões da sexualidade masculina, que não devem ser questionados pelo sexo oposto (Guimarães, 2019).

A frequência de pardos com hepatites virais (70,4%) atribui-se ao contingente de autodeclarados que no Nordeste alcança 58% dos cidadãos elegendo a cor como censitária, ultrapassando a média nacional de 38,4% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2007). A categoria expressiva tende a crescer cada vez mais mediante a facilidade de registro e isenção de preconceitos raciais e segregacionistas, tendo em vista que carrega a mestiçagem como uma realidade histórica da mistura de diferentes raças, resultante do desembarque do tráfego negreiro no Maranhão perante o ciclo açucareiro (Oliveira, 1997; Meireles, 2009).

O perfil crônico dos doentes (48,0%) pode ser atribuído à sobreposição de outras patologias hepáticas permanentes, pois a cronicidade do VHA é rara. A condição de gravidade é proporcionada quando o paciente apresenta a forma prolongada, estágio que os classifica como potenciais transmissores a julgar pela persistente eliminação do vírus pelas fezes durante cerca de 11 meses com sintomatologia progressiva até os 25 meses, com aparecimento de inflamação, necrose e fibrose no fígado. Além disso, a infecção crônica por hepatite perdura por mais de três a seis meses, sem a capacidade de um prognóstico, com reclamações de mal-estar perda do apetite, icterícia e fadiga, sendo a última queixa não verificada em pacientes com a forma prolongada (Pereira & Gonçalves, 2003; Port & Grossman, 2016).

A degeneração dos hepatócitos é acompanhada por hipertrofia das células de Kuppfer que englobam restos de hepatócitos mortos acumulando granulações marrons de pigmento coroide visíveis à análise histológica. Tal aspecto pode ser extensivo, pois essas células fagocitárias compõem os sinusoides, vasos largos e

permeáveis auxiliadores da circulação portal e sistêmica por intermédio do contato com a veia centrolobular onde desemboca, trazendo irrigação sanguínea da artéria hepática e trazendo sangue para a oxigenação por meio da veia porta. Porém, com a condição ofertada pela progressão da moléstia, esses macrófagos perdem a excelência na eliminação de corpos estranhos vindo do intestino, ofertando condições para que outras patologias acometam o fígado (Port & Grossman, 2016).

Os dados demonstrados na presente pesquisa revelam que a notificação das hepatites virais ainda é bastante incompleta no estado do Maranhão, em decorrência do elevado número de variáveis com informações epidemiológicas ignoradas. A carência de informações epidemiológicas poderia ser minimizada com a busca de dados mais detalhada, realizada pelo profissional de saúde durante a anamnese. Outro ponto que merece atenção, diz respeito à cobertura vacinal. Sabe-se que vacina contra hepatite B foi incluída no calendário básico brasileiro em 1998, o que diminuiu de forma representativa a prevalência desta forma etiológica. No entanto, um grande percentual de pessoas tem apresentado a doença nos últimos anos no estado maranhense, o que reforça a necessidade de estudos contínuos sobre a dinâmica dessas infecções.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou que a maioria dos casos confirmados de hepatites virais, no estado do Maranhão, Brasil, referem-se ao gênero masculino, à faixa etária dos 20 aos 39 anos, a indivíduos com ensino médio completo, que se autodeclaram pardos e que residem na zona urbana. A principal forma de transmissão tem sido por alimentos/água com maioria das infecções pelo vírus A, condição resultante da ausência de higiene individual. Neste sentido, sugere-se a realização de mais investigações com a finalidade de acompanhar a disseminação das infecções, tendo em vista o acentuado número de casos de hepatites virais no estado maranhense.

Considera-se ainda que a vigilância epidemiológica constitui-se como ferramenta imprescindível para a determinação do risco de infecção e perfil dos pacientes infectados, possibilitando a implementação de medidas de prevenção e controle das hepatites virais. Ressalta-se a importância de uma melhor coleta de informações dos pacientes com vista a processo de investigação e notificação.

Agradecimentos

Elainne Silva Freire agradece ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Maranhão (PIBIC/UEMA) pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Elainne Silva Freire contribuiu na aquisição, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e, aprovação final da versão a ser publicada. Letícia Pinto da Silva contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Jaqueline Diniz Pinho contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Pedro Soares Vaz de Castro contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada. Juliana Maria Trindade Bezerra contribuiu na concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada.

REFERÊNCIAS

Brito, W. I. de., & Souto, F. J. D. (2020). Vacinação Universal contra Hepatite A no Brasil: análise da cobertura vacinal e da incidência cinco anos após a implantação do programa. *Revista Brasileira de epidemiologia*. 23: E200073.

Conselho Nacional de Saúde. (2012). *Conselho Nacional de Saúde Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012*. https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf.

Ferreira, C. T., & Silveira, T. R de (2004*)*. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 7(4), 473-87

Fonseca, J. C. F. (2002). Hepatite D. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 35(2), 181-190.

Gomes, A. P., Vitorino, R. R., Calixto-Lima, L., Silva A. L., Travaglia-Santos, E., Henriques, B. D., Esperidão-Antonio, V. (2012). Hepatites virais: uma abordagem clínica com ênfase nos vírus A e E. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica.* 10(2), 139-46.

Gordis, L. (2017). *Epidemiologia.* (5. ed.) Rio de Janeiro: Revinter Publicações.

Guimarães, D. A., Oliveira, V. C. P, Silva, L. C., Oliveira, C. A. M, Lima, R. A., & Gama, C. A. P. (2019). Dificuldades de utilização do preservativo masculino entre homens e mulheres: uma experiência de roda de coversas. *Estudos de Psicologia*, 24(1), 21-31.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2007). *Estudos Sociodemográficos e análises espaciais referentes aos municípios com a existência de comunidades remanescentes de quilombos*. https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-conteudo/igualdade-racial/estudos-sociodemograficos-e-analises-espaciais-referentes-aos-municipios-com-a-existencia-de-comunidades-remanescentes-de-quilombos-relatorio-tecnico-preliminar-ibge.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). *Censo 2010.* https://censo2010.ibge.gov.br/

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). *Censo 2010, Maranhão.* https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama

Korsman, S. N. J., Zyl, G. V., Nutt, L., Andersson, M., Preiser, W. (2014). *Virologia.* (1. ed.) Rio de Janeiro: Elsevier.

Meireles, M. C. (2009). As conexões do Maranhão com a África no tráfico atlântico de escravos na segunda metade do século XVIII. *Revista Outros Tempos*. 6(8), 130-145.

Mota, J. J. P. (2014). *Saneamento Básico e seu Reflexo nas Condições Socioambientais da Zona Rural do Baixo Munin-MA.* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Maranhão).

Ministério da Saúde (MS), Secretaria de Vigilância em Saúde. (2021a). *Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços*. (5. ed.) Brasília: Ministério da Saúde.

Ministério da Saúde (MS). (2021b). *Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN).* http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203.

Nunes, H. M., Soares, M. C. P., Brito, E. M. F. B., Alves, M. M., Souza, O. S. C. S., Borges., A. M., Silva, I. S., da Paixão, J. F. (2010). Prevalência de infecção pelos vírus das hepatites A, B, C e D na demanda de um hospital no Município de Juruti, oeste do Estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*. 1(2), 105-111.

Oliveira, J. P de (1997). Pardos, mestiços ou caboclos: os índios nos censos nacionais no Brasil (1872-1980). *Horizontes Antropológicos*, 3(6), 61-84.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2021). *Hepatitis*. https://www.who.int/health-topics/hepatitis#tab=tab_1

Pereira, F. E. L. & Gonçalves, C. S (2003). *Hepatite A*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 36(3), 387-400.

Porth, C. M & Grossman, S. (2016). *Fisiopatologia*. (9 ed.) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA.

Salomão, R. (2017). *Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento*. (1. ed.) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Secretaria de Saúde do Estado do Maranhão (SEMA/MA). (2011). *Plano de ação para prevenção de controle do desmatamento e das queimadas no estado do Maranhão.* http://www.oads.org.br/leis/2503.pdf