

Tendência temporal das notificações de Hepatite B no estado do Amazonas no período de 2010 A 2020

Temporal trend of Hepatitis B notifications in the state of Amazonas from 2010 to 2020

DOI:10.34119/bjhrv7n1-340

Recebimento dos originais: 29/12/2023

Aceitação para publicação: 29/01/2024

Giselle Gomes Colares

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, Manaus - AM, CEP: 69065-001

E-mail: ggcl.enf19@uea.edu.br

Jordana Pereira Gonzaga

Mestre em Saúde Coletiva

Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (CBMAM)

Endereço: Av. Codajás, 1565, Petrópolis, Manaus - AM, CEP: 69063-390

E-mail: jjordda@yahoo.com.br

Amaury Trindade de Castro

Mestre em Ciências Aplicada à Dermatologia

Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (CBMAM)

Endereço: Av. Codajás, 1565, Petrópolis, Manaus - AM, CEP: 69063-390

E-mail: amaurytrincastro@yahoo.com.br

Vivian Cristine de Souza e Souza

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, Manaus - AM, CEP: 69065-001

E-mail: vcdss.enf19@uea.edu.br

Henrique Araújo da Silva

Graduando em Enfermagem

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, Manaus - AM, CEP: 69065-001

E-mail: hads.enf20@uea.edu.br

Maria Leila Fabar dos Santos

Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, Manaus - AM, CEP: 69065-001

E-mail: leila.fabar@hotmail.com

Matheus Felipe Nascimento da Silva

Graduando em Engenharia Florestal

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Av. General Rodrigo Otávio, 1200, Manaus - AM, CEP: 69067-005

E-mail: felipemanaus2011@hotmail.com

Marcel Gonçalves Maciel

Doutor em Doenças Tropicais e Infecciosas

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, Manaus - AM, CEP: 69065-001

E-mail: mgmaciel@uea.edu.br

RESUMO

Objetivo: Descrever a tendência temporal das notificações de Hepatite B no Estado do Amazonas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo de natureza quantitativa, desenvolvido a partir dos dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos e Notificações. **Resultados:** Foram notificados 4.642 casos de Hepatite B no período de 2010 a 2020. Os municípios com maiores números de casos notificados foram: Manaus com 2.713 (58,4%), Coari 229 (4,9%), Eirunepé 227 (4,8%), Tefé 172 (3,7%), Fonte Boa 126 (2,7%), Manacapuru 114 (2,4%), Lábrea 103 (2,2%), Boca do Acre 92 (1,9%) e Atalaia do Norte 84 (1,8%). O perfil epidemiológico é composto predominantemente de pessoas do sexo feminino com 2.358 (50,8%), raça parda com 3.549 (76,4%), faixa etária entre 20 e 39 anos com 2.253 (48,5%) e ensino médio completo 721 (15,5%) notificações. O mecanismo de infecção com maior notificação foi a via sexual com 1.002 (21,6%) casos, a forma clínica mais notificada foi a crônica com 3.682 (79,3%) casos, 4.574 (98,5%) notificações foram confirmadas através do exame com a identificação do marcador HBsAg reagente. **Conclusão:** A Hepatite B foi notificada em 54 dos 62 municípios do Estado do Amazonas, destaca-se a importância e a necessidade do reforço das estratégias de prevenção e controle da doença nesta região.

Palavras-chave: Hepatite B, vírus da Hepatite B, doenças transmissíveis.

ABSTRACT

Objective: To describe the temporal trend of Hepatitis B notifications in the State of Amazonas. **Methodology:** This is a descriptive, retrospective study of a quantitative nature, developed based on data available in the Disease and Notification Information System. **Results:** 4,642 cases of Hepatitis B were reported in the period from 2010 to 2020. The municipalities with the highest number of reported cases were: Manaus with 2,713 (58.4%), Coari 229 (4.9%), Eirunepé 227 (4, 8%), Tefé 172 (3.7%), Fonte Boa 126 (2.7%), Manacapuru 114 (2.4%), Lábrea 103 (2.2%), Boca do Acre 92 (1.9%) and Atalaia do Norte 84 (1.8%). The epidemiological profile is predominantly made up of females with 2,358 (50.8%), brown race with 3,549 (76.4%), age group between 20 and 39 years old with 2,253 (48.5%) and complete secondary education 721 (15.5%) notifications. The most reported mechanism of infection was the sexual route with 1,002 (21.6%) cases, the most reported clinical form was chronic with 3,682 (79.3%) cases, 4,574 (98.5%) notifications were confirmed through of the exam with the identification of the reactive HBsAg marker. **Conclusion:** Hepatitis B was reported in 54 of the 62 municipalities in the State of Amazonas, highlighting the importance and need to reinforce disease prevention and control strategies in this region.

Keywords: Hepatitis B, Hepatitis B virus, communicable diseases.

1 INTRODUÇÃO

A hepatite B é uma doença infecciosa viral, de elevada transmissibilidade, causada pelo vírus da hepatite B (HBV), considerado o mais importante patógeno hepatotrópico humano. A infecção pelo HBV pode levar ao aparecimento de duas formas clínicas importantes: aguda e crônica. Ressalta-se que em ambas as formas, há poucos ou nenhum sintoma característico e a cronicidade da doença confere maior possibilidade de evolução para condições graves, como a cirrose hepática e o hepatocarcinoma (BRASIL, 2018; FRAXE et al., 2019; BORGES et al., 2023).

A transmissão do HBV ocorre pelo sangue (parenteral, percutânea e vertical) e sobretudo por via sexual, uma condição que incluiu a hepatite B no grupo das Infecções Sexualmente Transmissíveis - IST (BRASILb, 2021). O diagnóstico da doença pode ser realizado por meio de ensaios imunoenzimáticos ELIZA (do inglês enzyme-linked immunosorbent assay) e ELFA (do inglês enzyme-linked fluorescent assay); ensaios luminescentes (quimioluminescência e a eletroquimioluminescência) e os testes rápidos (TR), através dos TR ocorre a detecção do antígeno de superfície do HBV (HBsAg) no soro, plasma ou sangue total (BRASIL, 2018).

A hepatite B ainda é um problema de saúde pública no Brasil e em vários países do mundo, de acordo com Reuter et al., (2022) o HBV acomete mais de 270 milhões de pessoas em todo o mundo, com cerca de 78.000 mortes anualmente devido a complicações da doença. Segundo os pesquisadores, no Brasil, 7,4% da população já foi exposta ao vírus, sendo que cerca de 0,37% apresentaram infecção crônica. Reuter et al., (2022) ainda ressaltam que o prognóstico da infecção depende de fatores como: a localização geográfica, idade da infecção, genótipo viral e associação com algumas coinfeções, como o vírus da hepatite C e HIV.

Este estudo foi realizado na perspectiva de fazer um levantamento de informações atualizadas, que possam trazer dados epidemiológicos importantes, que possam ser utilizadas nas estratégias de prevenção e controle da doença na região.

2 MÉTODO

2.1 TIPO DE PESQUISA

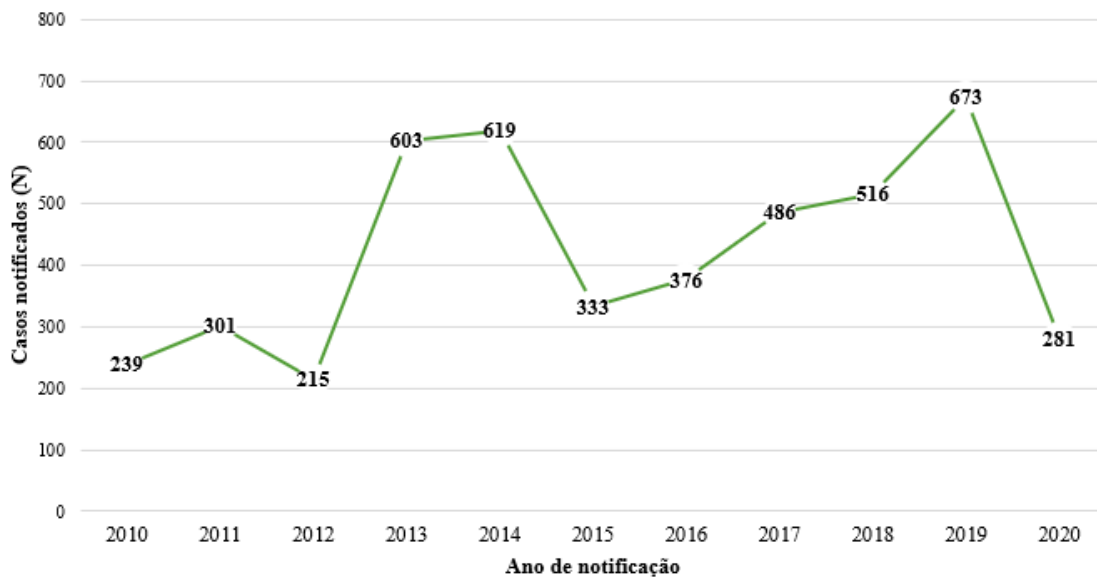
Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva de natureza quantitativa. Os dados foram coletados entre agosto e outubro de 2022 do Sistema de Informação de Agravos e

Notificações (SINAN) gerados pelo Departamento de Análise e Tabulação de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), considerando as notificações ocorridas no período compreendido entre 2010 a 2020, a representação da distribuição temporal foi gerada utilizando-se o software QGIS no formato de mapa de densidade.

3 RESULTADOS

Entre os anos de 2010 a 2020 foram notificados 4.642 casos de Hepatite B no Amazonas, distribuídos em 54 dos 62 municípios de acordo com o SINAN (Figura 1).

Figura 1 -Distribuição temporal dos casos de Hepatite B notificados no Estado do Amazonas entre 2010 a 2020



Fonte: Maciel MG, et al., 2024, dados extraídos de SINAN

Os municípios com maiores números de casos notificados foram: Manaus com 2.713 (58,4%), Coari 229 (4,9%), Eirunepé 227 (4,8%), Tefé 172 (3,7%), Fonte Boa 126 (2,7%), Manacapuru 114 (2,4%), Lábrea 103 (2,2%), Boca do Acre 92 (1,9%), Atalaia do Norte 84 (1,8%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos casos de Hepatite B no Estado do Amazonas entre 2010 a 2020, de acordo com o município de notificação.

Município	Nº	%
Alvarães	4	0,09%
Amaturá	40	0,86%
Anamã	7	0,15%
Anori	8	0,17%
Apuí	3	0,06%
Atalaia do Norte	84	1,81%
Autazes	5	0,11%

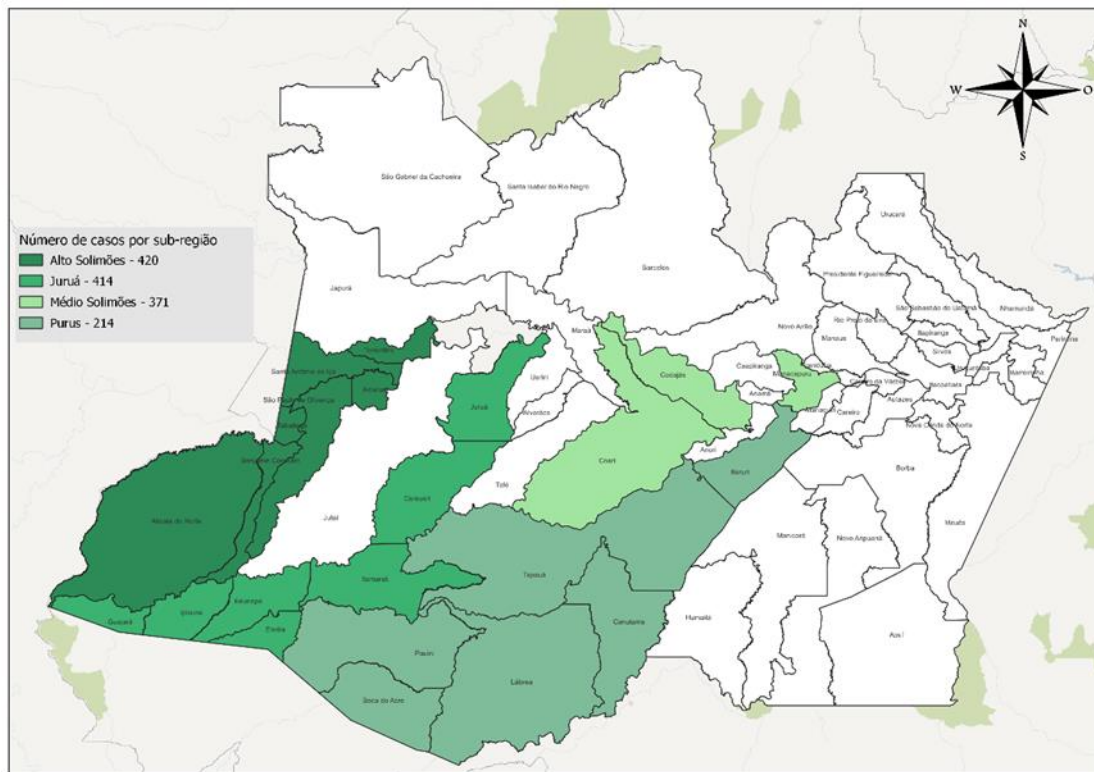
Barcelos	2	0,04%
Barreirinha	1	0,02%
Benjamin Constant	73	1,57%
Beruri	2	0,04%
Boca do Acre	92	1,98%
Borba	2	0,04%
Carauari	74	1,59%
Careiro	19	0,41%
Careiro da Várzea	3	0,06%
Coari	229	4,93%
Codajás	28	0,60%
Eirunepé	227	4,89%
Envira	15	0,32%
Fonte Boa	126	2,71%
Guajará	55	1,18%
Humaitá	20	0,43%
Ipuxina	1	0,02%
Iranduba	5	0,11%
Itacoatiara	56	1,21%
Itamarati	7	0,15%
Juruá	35	0,75%
Jutaí	30	0,65%
Lábrea	103	2,22%
Manacapuru	114	2,46%
Manaquiri	4	0,09%
Manaus	2713	58,44%
Maraã	2	0,04%
Maués	13	0,28%
Nhamundá	1	0,02%
Nova Olinda do Norte	14	0,30%
Novo Airão	4	0,09%
Novo Aripuanã	3	0,06%
Parintins	26	0,56%
Pauini	5	0,11%
Presidente Figueiredo	6	0,13%
Rio Preto da Eva	7	0,15%
Santa Isabel do Rio Negro	10	0,22%
Santo Antônio do Içá	9	0,19%
São Gabriel da Cachoeira	76	1,64%
São Paulo de Olivença	61	1,31%
Tabatinga	26	0,56%
Tapauá	12	0,26%
Tapauá	172	3,71%
Tefé	1	0,02%
Tonantins	2	0,04%
Uarini	2	0,04%

Urucará	3	0,06%
Urucurituba	4.642	100%
Total		

Fonte: Maciel MG, et al., 2024, dados extraídos de SINAN

Os municípios localizados na calha dos rios (sub-regiões) do Alto Solimões (Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamin Constant, São Paulo de Olivença, Santo Antônio do Içá, Tabatinga, Tonantins, Fonte Boa), Juruá (Juruá, Carauari, Eirunepé, Envira, Ipixuna, Itamarati, Guajará), Médio Solimões (Manacapuru, Coari e Codajás), Purus (Beruri, Boca do Acre, Lábrea, Pauini, Tapauá), concentraram 420 (9%), 414 (8,9%), 371 (8%) e 214 (4,6%) das notificações respectivamente (Figura 2).

Figura 2 – Áreas endêmicas de HBV no Estado do Amazonas



Fonte: Maciel MG, et al., 2024, dados extraídos de SINAN

Em relação ao perfil epidemiológico das notificações, observa-se o maior número de casos em pessoas do sexo feminino com 2.358 (50,8%), com idade entre 20-39 anos com 2.253 (48,5%), da raça parda com 3.549 (76,5%). A variável escolaridade foi um dos campos mais ignorados (sem preenchimento) com 1.939 (41,8%) registros, considerando apenas as notificações preenchidas têm-se que a maioria possui ensino médio completo 721 (15,5%) registros (Tabela 2).

Tabela 2 – Perfil epidemiológico dos casos notificados de Hepatite B no Estado do Amazonas entre 2010 a 2020.

Variáveis	Total N (%)
Sexo	
Feminino	2.358 (50,8)
Masculino	2.284 (49,2)
Faixa Etária	
<1	19 (0,4)
1-4	17 (0,4)
5-9	26 (0,6)
10-14	56 (1,2)
15-19	188 (4,0)
20-39	2.253 (48,5)
40-59	1.646 (35,5)
60-64	197 (4,2)
65-69	136 (2,9)
70-79	80 (1,7)
> 80	24 (0,5)
Raça	
Amarela	12 (0,3)
Branca	219 (4,7)
Indígena	340 (7,3)
Parda	3.549 (76,5)
Preta	106 (2,3)
Ignorado	416 (9,0)
Escolaridade	
Analfabeto	170 (3,7)
1° a 4° Série Incompleta	420 (9,0)
4° Série Completa	163 (3,5)
5° a 8° série incompleta	511 (11,0)
Ensino Fundamental Completo	185 (4,0)
Ensino Médio Incompleto	255 (5,5)
Ensino Médio Completo	721 (15,5)
Educação Superior Incompleta	77 (1,7)
Educação Superior Completa	157 (3,3)
Não se aplica	44 (0,9)
Ignorado	1.939 (41,8)

Fonte: Maciel MG, et al., 2024, dados extraídos de SINAN

Em relação as características clínicas, a maioria das notificações tiveram o campo fonte ou mecanismo de infecção ignorado (sem preenchimento) 3.239 (69,8%), estando em segundo lugar como mecanismo de infecção preenchido a via sexual 1.002 (21,6%) registros. A forma clínica mais prevalente foi a forma crônica da doença com 3.682 (79,3%) notificações. Sobre os resultados de exames têm-se a maioria com HBsAg reagente com 4574 (98,5%) registros e Anti-HBc IgM não realizado 3.037 (65,5%) ou não reagente 1.287 (27,7%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Aspectos clínicos dos casos notificados de Hepatite B no Estado do Amazonas entre 2010 a 2020.

Variáveis	Total N (%)
Mecanismo de Infecção	
Acidente de Trabalho	12 (0,3)
Domiciliar	147 (3,2)
Pessoa/Pessoa	52 (1,1)
Sexual	1.002 (21,6)
Transfusional	24 (0,5)
Tratamento cirúrgico	13 (0,3)
Tratamento dentário	25 (0,5)
Uso de drogas injetáveis	11 (0,2)
Vertical	43 (0,9)
Outros	74 (1,6)
Ignorado	3.239 (69,8)
Forma Clínica	
Aguda	822 (17,7)
Crônica	3.682 (79,3)
Fulminante	4 (0,1)
Inconclusivo	92 (2,0)
Ignorado	42 (0,9)
Exame HBsAg	
Reagente	4574 (98,5)
Não Reagente	30 (0,7)
Não Realizado	39 (0,8)
Exame Anti-HBc IgM	
Reagente	275 (5,9)
Não Reagente	1.287 (27,7)
Inconclusivo	41 (0,9)
Não Realizado	3037 (65,5)

Fonte: Maciel MG, et al., 2024, dados extraídos de SINAN

4 DISCUSSÃO

A Amazônia pode ser definida como uma região que apresenta um cenário socioambiental heterogêneo e multifacetado, onde encontram-se centros urbanos modernos e populosos como também pequenas cidades isoladas e comunidades tradicionais em territórios quase inacessíveis (GARNELO, 2019). Essas barreiras geográficas se tornam obstáculos no acesso à saúde em todos os níveis de atenção, isso correlaciona-se com a incidência de doenças infecciosas como a hepatite B, haja vista que, observa-se uma debilidade na condição e qualidade de vida dessas populações (SOUZA et al., 2015; GARNELO, 2019).

A infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) constitui um grave problema de saúde pública na Amazônia, conforme demonstram levantamentos soropidemiológicos realizados na região (KIESSLICH et al., 2003). Os resultados mostraram que no período de 2010 a 2020 foram notificados 4.642 casos de hepatite B no Estado do Amazonas, dos dos 62 municípios, 54 tiveram notificações, há a possibilidade de o número de casos ser maior, podendo haver subnotificação de casos.

A capital Manaus, nesse estudo, apresentou o maior número de notificações, entretanto, há de se considerar que muitas desses registros, pode ter acontecido pelo fato do diagnóstico

ter sido realizado na capital do Estado, elevando o número de casos notificados ao longo dos anos nesta série histórica, não refletido a realidade da situação epidemiológica da infecção na região.

Estudos publicados na literatura, citam como áreas endêmicas de HBV os municípios situados nas calhas dos rios Purus, Juruá e Solimões (BRAGA et al., 2001, 2005; BENSABATH; LEÃO, 2007). Neste estudo é observado que realmente há um maior quantitativo de notificações em municípios que estão situados nas calhas destes rios, correspondendo um somatório de 1.591 (34,3%) dos 4.642 casos de HBV notificados em todo o Estado do Amazonas.

Os casos foram classificados em sua maioria do sexo feminino, o que pode sugerir uma maior busca pelos serviços de saúde por parte das mulheres quando comparada aos homens. Um estudo mostrou que o percentual de procura por serviços de saúde, são maiores para mulheres (15,8%) do que para homens (10,1%), também demonstrou que mulheres buscam mais serviços preventivos (40,3% para mulheres e 28,4% para homens) enquanto homens buscam por motivo de doença (36,3% para homens e 33,4% para mulheres) (PINHEIRO et al., 2002).

Em relação a idade, a faixa etária predominante de 20 a 39 anos se caracteriza com um público que possui vida sexualmente ativa, podendo estar relacionada a comportamentos de risco como o não uso de preservativos nas relações sexuais, uso compartilhado de objetos cortantes ou falta de conhecimento sobre a doença e suas formas de transmissão. Um estudo no Paraná corrobora com a predominância de infecção pelo HBV da faixa etária compreendida entre 20 a 59 anos em 86,5% dos casos em consequência de comportamentos de risco associados como relações sexuais desprotegidas e múltiplos parceiros (GUSMÃO et al., 2017).

A maioria das notificações foram de pessoas que se autodeclararam pardas, isto pode estar relacionado à formação étnica do país, considerando o contexto histórico, a região amazônica possui uma população que foi fruto da miscigenação entre brancos, negros e indígenas (GONÇALVES et al., 2019). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), cerca de 53% dos brasileiros se declaram pardos, logo é esperado que a maioria da população do estudo se identifique com a raça parda.

A variável escolaridade foi um dos campos mais ignorados (41,8%) nas fichas de notificação por infecção pelo HBV, as preenchidas mostraram maior frequência de Ensino Médio Completo (15,5%). Corroborando com os achados, um estudo no Rio Grande do Norte que buscou traçar o perfil epidemiológico da Hepatite B e Hepatite C no Estado, encontrou resultados semelhantes aos desta pesquisa, numa amostra de 402 casos notificados de Hepatite

B foi observado que 162 notificações (40,3%) possuíam este campo ignorado, das fichas com o campo preenchido predominou-se ensino médio completo (13,7%) (ARAÚJO et al., 2020).

Um estudo realizado em Minas Gerais também encontrou este obstáculo do não preenchimento de dados, de uma amostra de 132 casos de hepatite B, apenas 54 fichas de notificação continham a escolaridade preenchida como maioria ensino médio incompleto, foi relatado que não preenchimento de dados exigidos por parte dos trabalhadores de saúde traz prejuízo e limita o estudo epidemiológico (GUSMÃO et al., 2017). Outro estudo realizado no Espírito Santo identificou a infecção por HBV relacionado a baixa escolaridade em moradores de uma zona rural, refletindo sobre como a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e educação associa-se a comportamentos de risco (DIAS; CERUTTI JÚNIOR; FALQUETO, 2014).

Embora também tenha sido um dos campos mais ignorados (69,8%), o mecanismo de infecção que se destaca é a via sexual (21,6%). Acredita-se que a transmissão das hepatites virais é predominantemente por via sexual no Brasil, a entrada mais comum para os vírus. Um estudo que buscou traçar o perfil das hepatites virais no Brasil, mostrou a predominância da infecção por via sexual na região norte, com a taxa de infecção em 49,14% (DIAS et al., 2020). Outro estudo realizado no Piauí demonstrou que ser portador de infecção sexualmente transmissível (IST) é um fator de risco para coinfeção pois estes indivíduos costumam apresentar outros comportamentos de risco aumentando a exposição (RODRIGUES et al., 2019).

Relacionado a forma clínica, a hepatite B crônica foi vista como predominante (79,3%) neste estudo. Entende-se esta forma clínica como um problema de saúde pública mundial de acordo com a Organização Mundial de Saúde (2021), existindo aproximadamente 400 milhões de infectados no mundo gerando um grande impacto social e econômico.

Aproximadamente 45% da população global vive em áreas com alta prevalência de hepatite B crônica, 43% vivem em áreas com prevalência moderada e 12% em áreas com baixa prevalência (LOPES; SCHINONI, 2011). Um estudo realizado na Bahia analisou 371 notificações do SINAN feitas no estado encontrou que a maioria das notificações se classificavam como fase crônica (86,9%), enquanto a fase aguda foi vista em 10,4% dos indivíduos (PIMENTEL et al., 2017).

Quanto ao diagnóstico, emprega-se testes sorológicos e moleculares, que detectam o vírus nas diferentes fases evolutivas da infecção (SILVA OLIVEIRA, 2021). São utilizados na prática clínica a sorologia de antígenos virais (HBsAg e HBeAg), anticorpos (anti-HBc IgM ou IgG, anti-HBe e antiHBs) e quantificação da carga viral (HBV-DNA). Dentre eles, destaca-se

a quantificação do HBsAg que é utilizada no diagnóstico das fases crônicas da infecção onde se estima o risco de progressão da doença, a chance de resposta ao tratamento e na avaliação da possibilidade de interrupção da terapia após o período de consolidação (FERRAZ et al., 2020).

O Brasil possui a segunda maior população de indivíduos com antígeno de superfície para hepatite B (HBsAg) positivo, chegando a 16,7% de todas as infecções do continente americano (AMARAL et al., 2022). Um estudo realizado em Minas Gerais, realizou uma análise descritiva da sorologia para HBsAg e esquema vacinal juntamente com o perfil sociodemográfico de notificações e como parte dos resultados confirmou-se a positividade para o HBsAg em 90,1% dos 121 indivíduos que realizaram o exame (GUSMÃO et al., 2017). Outro estudo realizado no Pará buscou estimar a prevalência de marcadores virais da Hepatite B e Hepatite C, contou com uma amostra de 4.574 indivíduos testados para o anti-HBc IgM dos quais 143 (3,1%) foram reagentes (AQUINO et al., 2008).

5 CONCLUSÃO

A Hepatite B foi notificada na maioria dos municípios do Estado do Amazonas no período em análise, apesar existir uma vacina eficiente que é disponibilizada a população pelo Programa Nacional de Imunização no Brasil, a infecção ainda é um problema de saúde pública nesta região do país, destaca-se a importância e a necessidade do reforço das estratégias de prevenção e controle da doença nesta região.

Agradecimento

Eu, Marcel Gonçalves Maciel, agradeço o apoio do Programa de Pós-graduação - Mestrado em Enfermagem (UEPA/UFAM) onde sou credenciado como docente permanente.

REFERÊNCIAS

1. AMARAL, Samyla de Cássia dos Reis et al., **Análise da tendência espaço-temporal da hepatite B no estado do Pará, 2006 a 2018**. J. Health Biol Sci. 2022. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/01/1411581/4576.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2023.
2. AQUINO, J. A. et al. Soroprevalência de infecções por vírus da hepatite B e vírus da hepatite C em indivíduos do Estado do Pará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 4, p. 334–337, ago. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000400003>. Acesso em: 09 ago. 2023.
3. ARAÚJO, Isabelle Nogueira de. Perfil Epidemiológico das Hepatites B e C no Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Ciência Plural**, v. 6, n. 3, p. 35–52, 23 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2020v6n3ID20537>. Acesso em: 09 ago. 2023.
4. BENSABATH G; LEÃO R.N.Q. **Prevalência na Amazônia Brasileira**. In: Focaccia R (ed.) Tratado de Hepatites Virais, 2ª edição, São Paulo: Atheneu, p.11-26, 2007.
5. BRAGA, Wornei Silva Miranda. et al. **Ocorrência da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) e delta (VHD) em sete grupos indígenas do Estado do Amazonas**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 34, n. 4, p. 349–355, 1 ago. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/V6DtmRPGRDNRzXj7CdLHxjK/?lang=pt>. Acesso em 26 set. 2023.
6. BRAGA, Wornei Silva Miranda. et al. **Soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite B e pelo plasmódio em Lábrea, Amazonas: estimativa de prováveis coinfeções**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 38, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/Q3SDK48dphJ6jhNzMVJswcK/abstract/?lang=pt>. Acesso em 10 mai. 2023.
7. BRASILb. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf Acesso em: 19 jun. 2023
8. BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual Técnico para o Diagnóstico das Hepatites Virais**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://qualitr.paginas.ufsc.br/files/2018/08/manual_tecnico_hepatites_08_2018_web.pdf Acesso em: 19 jun. 2023
9. BORGES, André Pinheiro et al. Hepatites virais-perspectivas atuais de manejo e prevenção. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 24250-24257, 2023.
10. DIAS, C. M. et al. Epidemiologia das Hepatites Virais no Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 76–92, 30 dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2020.v44.n4.a3131>. Acesso em: 09 ago. 2023.

11. DIAS, J. A.; CERUTTI JÚNIOR, C.; FALQUETO, A. Fatores associados à infecção pelo vírus da hepatite B: um estudo caso-controle no município de São Mateus, Espírito Santo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 683–690, dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400010>. Acesso em: 09 ago. 2023.
12. FERRAZ, M. L. et al. Brazilian Society of Hepatology and Brazilian Society of Infectious Diseases Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Hepatitis B. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 24, n. 5, p. 434–451, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.07.012>. Acesso em: 09 ago. 2023.
13. FRAXE, Náhida Hauache et al. Hepatopatia crônica com vírus B e D cursando com carcinoma hepatocelular/Chronic hepatitis with virus B and D with hepatocellular carcinoma. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 5, p. 4417-4421, 2019.
14. GARNELO, L. Especificidades e desafios das políticas públicas de saúde na Amazônia. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00220519>. Acesso em 09 ago. 2023.
15. GONÇALVES, N. V. et al. Hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, Brasil: uma análise espacial, epidemiológica e socioeconômica. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, p. 1–10, mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462x201900010394>. Acesso em: 09 ago. 2023.
16. GUSMÃO, B. M. et al. Análise do perfil sociodemográfico de notificados para hepatite B e imunização contra a doença Sociodemographic analysis of reported hepatitis B and immunization against the disease. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 3, p. 627–633, 11 jul. 2017. Disponível: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i3.627-633>. Acesso em: 09 ago. 2023.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 ago. 2023.
18. KIESSLICH, Dagmar; FRAIJI, Nelson Abraham; CRISPIM, Myuki Alfaia; PEREIRA, Fernanda Ramos; MARTINHO, Ana Cristina; CAMPELLO, Sônia Cordeiro; ALMEIDA, Tatiana Amaral; VASQUEZ, Lorena dos Santos. **Prevalência de marcadores sorológicos e moleculares do vírus da hepatite B em gestantes do Estado do Amazonas, Brasil**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2003. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000300006. Acesso em: 12 mai. 2023.
19. LOPES, T. G. S. L.; SCHINONI, M. I. **Aspectos gerais da hepatite B**. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas, [S. l.]*, v. 10, n. 3, p. 337–344, 2011. DOI: 10.9771/cmbio.v10i3.5899. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/5899>. Acesso em: 09 ago. 2023.
20. PIMENTEL, R. D. A. et al. Hepatite B na Bahia, Brasil segundo sistema de informação de agravos de notificação, 2013. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 16, n. 2, p. 180, 27 out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v16i2.22252>. Acesso em: 09 ago. 2023.

21. PINHEIRO, R. S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 687–707, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232002000400007>. Acesso em 09 ago. 2023.
22. REUTER, Tania Queiroz; GOMES-GOUVEA, Michele; CHUFFI, Samir; DUQUE, Ulisses Horst; CARVALHO, José Americo; PERINI, Waltiesia; QUEIROZ, Marcello Moro; SEGAL, Ingrid Marques; AZEVEDO, Segal; AZEVEDO, Raymundo Soares; PINHO, João Renato Rebello. **Genótipos e subgenótipos do vírus da hepatite B e história natural e epidemiologia da hepatite B**. Annals of Hepatology Science Direct Elsevier, Ana Hepatol. Vol 7 2022. Disponível em: <https://www.elsevier.es/en-revista-annals-hepatology-16-articulo-hepatitis-b-virus-genotypes-subgenotypes-S1665268121002738> Acesso em: 15 jul. 2023
23. RODRIGUES, L. M. C. et al. Mapeamento epidemiológico das hepatites hospitalares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 32, p. 1–12, nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.8714>. Acesso em: 09 ago. 2023.
24. SILVA OLIVEIRA, R. da. Hepatite B: um estudo revisão de literatura. **Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde, [S. l.]**, v. 6, n. 11, p. 30–38, 2021. DOI: 10.24281/rremecs2021.6.11.30-38. Disponível em: <https://www.revistaremececs.com.br/index.php/remecs/article/view/73>. Acesso em: 09 ago. 2023.
25. SOUZA, F. DE O. et al. Vacinação contra hepatite B e Anti-HBS entre trabalhadores da saúde. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 172–179, jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201500020030>. Acesso em: 09 ago. 2023.
26. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Hepatitis B**. Geneva: World Health Organization; 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>. Acesso em: 3 ago. 2023.