

Avaliação do perfil epidemiológico da Hepatite A nas regiões do Brasil entre 2012 e 2021

Evaluation of the epidemiological profile of Hepatitis A in the regions of Brazil between 2012 and 2021

Evaluación del perfil epidemiológico de la Hepatitis A en las regiones de Brasil entre 2012 y 2021

Recebido: 03/08/2022 | Revisado: 16/08/2022 | Aceito: 18/08/2022 | Publicado: 26/08/2022

Thamyres Victória de Almeida Bastos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1917-912X>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: thamyresabastos@gmail.com

Neila Sarja Camilo Barros Libonati

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3960-8948>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: sarjabarros@gmail.com

Kelly Fernanda de Lima Neves Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7678-0395>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: kellylimaneves@hotmail.com

Lucyana Nery Paiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1422-799X>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: lucyanapaiva@hotmail.com

Alyne Pereira Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6557-1950>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: alynefigueiredo7@gmail.com

Márcia Pastana Ferreira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2733-0125>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: pastanamarcia@gmail.com

Everaldo Marques de Oliveira Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8221-5723>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: everaldoathayde@yahoo.com.br

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0571-0565>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: helenamendonca@gmail.com

Resumo

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico da HAV nas regiões brasileiras entre 2012 e 2021, quantificar os casos, a mortalidade e a abrangência vacinal de Hepatite A no Brasil, bem como o impacto na população atingida. **Método:** O estudo é retrospectivo, descritivo e ecológico, que utilizou os dados do SIM/DataSUS, SI-PNI/DataSUS, SINAN/DataSUS, do Painel de Saneamento do Brasil e do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SINAN) no período de 2012 a 2021. **Resultado:** Constatou-se uma maior incidência e prevalência em homens, adultos e idosos em todo o país, especialmente em regiões em que o consumo de água não tratada e o saneamento básico ineficiente são mais evidentes, como no Norte e no Nordeste. Sobre o grupo etário dos homens adultos também se ressalta uma adição na via de transmissão do vírus com a via sexual oral-anal. Ademais, embora o alcance vacinal se mostre eficiente, também mostra números a serem melhorados, como a inclusão da vacina no Plano nacional de imunização (PNI) dos idosos. **Conclusão:** Adverte-se que apenas as melhorias em condições sanitárias não bastam para erradicar uma doença, a vacinação, hábitos mais cuidadosos com a saúde e comportamentos mais saudáveis são fundamentais para atingir esse objetivo.

Palavras-chave: Hepatite A; Epidemiologia; Hepatites Virais.

Abstract

Objective: to trace the epidemiological profile of HAV in Brazilian regions between 2012 and 2021, quantify the cases, mortality and hepatitis A vaccine coverage in Brazil, as well as the impact on the affected population. **Methods:** The study is retrospective, descriptive and ecological, which used data from SIM/DataSUS, SI-PNI/DataSUS, SINAN/DataSUS, from the Painel de Saneamento do Brasil and from Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SINAN) period from 2012

to 2021. Results: There was a higher incidence and prevalence in men, adults and the elderly throughout the country, especially in regions where the consumption of untreated water and inefficient sanitation are more evident, as in the North and Northeast. An addition in the route of transmission of the virus with oral-anal sexual route is also emphasized on the age group of adult men. Moreover, although the vaccination range proves to be efficient, it also shows numbers to be improved, including the vaccine in the Plano Nacional de Imunização (PNI) of the elderly. Conclusion: It is warned that only improvements in sanitary conditions are not enough to eradicate a disease, vaccination, more careful habits with health and healthier behaviors are fundamental to achieve this goal.

Keywords: Hepatitis A; Epidemiology; Viral Hepatitis.

Resumen

Objetivo: Rastrear el perfil epidemiológico del VHA en las regiones brasileñas entre 2012 y 2021, cuantificar los casos, la mortalidad y la cobertura de vacunación de la Hepatitis A en Brasil, así como el impacto en la población afectada. Métodos: El estudio es retrospectivo, descriptivo y ecológico, que utilizó datos del SIM/DataSUS, SINAN/DataSUS, el Painel de Saneamento do Brasil y el Sistema Nacional de Informação Sanitária (SINAN) en el periodo de 2012 a 2021. Resultados: Hubo mayor incidencia y prevalencia en hombres, adultos y ancianos en todo el país, especialmente en las regiones donde el consumo de agua no tratada y el saneamiento básico ineficiente son más evidentes, como en el Norte y Nordeste. En cuanto al grupo de edad de los hombres adultos, también hay un agregado en la vía de transmisión del virus con la vía sexual oral-anal. Además, si bien el alcance de la vacuna es eficiente, también muestra números a mejorar, como la inclusión de la vacuna en el Plano Nacional de Imunização (PNI) para adultos mayores. Conclusión: Se advierte que solo las mejoras en las condiciones sanitarias no son suficientes para erradicar una enfermedad, la vacunación, hábitos de salud más cuidadosos y comportamientos más saludables son fundamentales para lograr este objetivo.

Palabras clave: Hepatitis A; Epidemiología; Hepatitis viral.

1. Introdução

As Hepatites são doenças virais provocadas por uma pluralidade antigênica, cujo tropismo pelos hepatócitos causa uma importante infecção e reação inflamatória no fígado, detendo a possibilidade de cronicar (Matos e Zoller, 2022). Apesar de que os sorotipos mais prevalentes, do ponto de vista epidemiológico, são os designados pelas letras do alfabeto (vírus do tipo A, B, C, D e E), esta pesquisa destaca a Hepatite Viral do tipo A (HAV), que é veiculada pela água. Isso ocorre porque o vírus da hepatite se replica no fígado, é excretado na bile e eliminado nas fezes. A ausência de saneamento básico, de esgoto e a dificuldade de acesso à água tratada, ainda são grandes problemas de saúde pública no Brasil, os quais corroboram para a disseminação fecal-oral dessas doenças (Souza & Santos, 2016).

Causadas por vírus do tipo RNA, a HAV é instável e, por isso, é uma doença potencialmente grave, porém, as manifestações clínicas podem ser brandas (febre, mal-estar, anorexia, dor abdominal), ou podem desencadear quadros mais graves, como Colúria, Síndromes Ictéricas e Hepatite Aguda Fulminante. O sorotipo costuma evoluir para a cura, exceto em casos específicos, como em gestantes. De modo geral, os sintomas aparecem entre 15 e 60 dias após infecção, e possuem curso sintomático e letal que variam com idade, gênero, grau de higiene, ingestão de alimentos contaminados, água não tratada e de precariedade no saneamento (Gomes et al., 2020; Janeiro et al., 2019; Brasil, 2022).

A distribuição das hepatites virais é ampla, sendo que a magnitude varia com a região, de acordo com os diferentes agentes etiológicos. O acesso desigual ao saneamento básico no país é um dos fatores decisivos para sua continuidade, tendo a ausência de medidas educacionais de higiene um fator agravante. A região norte possui menor índice de cidades com acesso tanto à água encanada (98,44%) quanto tratamento de esgoto (16,22%). No Brasil, esta variação também ocorre em regiões cujas condições sanitárias são mais adequadas, contudo a exposição ao HAV é menos frequente. A HAV demonstra maior incidência nas regiões Norte e Nordeste, que seriam responsáveis por 55,7% das ocorrências, entre os anos de 1999 e 2018. No que se trata das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, apresentam, respectivamente, as incidências de 17,7%, 15,4% e 11,2%, no mesmo período (Ministério da Saúde, Boletim Informativo “O que são hepatite, 2022)

O Programa Nacional de Hepatites Virais elucida algumas diretrizes e estratégias com o objetivo de sistematizar os esforços para o controle efetivo das infecções, desenvolvendo ações de promoção a saúde, reforçar a vigilância epidemiológica e sanitária, e incrementar as políticas de saúde. Nesse viés, destaca-se que a principal intervenção terapêutica para as HAV é comportamental,

incluindo o repouso do paciente, adaptação da dieta e restrição da ingestão alcoólica por, no mínimo, 6 meses e, preferencialmente, por 1 ano, devido a metabolização do álcool ocorrer no fígado (Ministério da Saúde, Boletim Epidemiológico, 2021).

O Programa Nacional de Imunização (PNI) preconiza que a vacina contra a Hepatite A deve ser realizada aos 15 meses de idade e está disponível nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) gratuitamente para crianças e em casos especiais, como pessoas diabéticas, hepatopatas, cardiopatas e pneumopatas. Por isso, complementa-se o diagnóstico da infecção por meio da testagem sanguínea, no qual se pesquisa, sobretudo, a presença de anticorpos Anti-HAV e IgM, que sinaliza infecção inicial, e de IgG, para verificar infecções passadas ou resposta vacinal (Araujo, 2017). A vacina para Hepatite A pertence ao calendário vacinal obrigatório, sendo uma doença imunoprevenível, estando diretamente correlacionada a queda dos índices de incidência em regiões (SBIM, 2022).

Os casos dessas infecções são considerados como casos de notificação compulsória regular, os quais devem ser notificados em até 7 dias, por algum profissional da saúde. O documento a ser utilizado é a Ficha de Investigação das Hepatites Virais e deve ser reportado ao órgão de vigilância epidemiológica municipal, regional, estadual ou federal (SINAN, 2016).

Apesar de que HAV não possuir forma crônica, têm grande importância para a saúde pública, pelo número de indivíduos atingidos e pela possibilidade de complicações das formas agudas, o que geram impactos nos índices de patogenicidade no país (Matos & Zollner, 2022). Por esse motivo, é importante traçar o perfil epidemiológico da Hepatites A entre os anos de 2012 a 2022.

O combate as hepatites virais, tem sido desafiador, principalmente em países subdesenvolvidos, devido as dificuldades de acesso aos serviços de saúde e a vulnerabilidade social da população (WHO, 2018). Sendo a HAV um subtipo de veiculação hídrica, com principal forma de transmissão fecal-oral, ingestão de alimentos e água contaminada (Morais et al., 2014).

A prevalência e a gravidade dessa hepatite, possui relação direta com aspectos epidemiológicos, sociais, econômico, geográfico. Devido a suscetibilidade das populações menos favorecidas ao contágio (Morais et al., 2014). Ao ponderar que a região Norte do Brasil, possui especificidades e limitações geográficas, além das dificuldades de acesso, considera-se as hepatites virais, um problema de saúde pública (Almeida et al., 2019).

Neste sentido, devido à grande incidência das hepatites virais de disseminação hídrica, vale salientar a necessidade de conhecer a situação epidemiológica nacional, regional e local, para que medidas de controle possam ser tomadas. Logo, ao propor a avaliação do perfil epidemiológico da população de estudo, referindo-se à incidência e a mortalidade causada pelo vírus da HAV, o presente estudo é de grande valia para o meio acadêmico e para o meio da saúde pública.

Avaliar o perfil epidemiológico, demográfico da população brasileira acometida por Hepatite A no período de 2012 e 2021, assim como descrever os padrões de distribuição geográfica da Hepatite A com maior e menor frequência de casos e mortalidade entre as regiões do Brasil, correlacionando com os impactos nos serviços oferecidos a população atingida, como: atenção básica, Internações e gastos.

2. Metodologia

2.1 Desenho

Trata-se de um estudo retrospectivo, ecológico e descritivo das particularidades epidemiológico da Hepatites A nas regiões do Brasil entre 2012 e 2021. Segundo Estrela et al (2018), os estudos transversais são descritivos e avaliam a prevalência de uma doença em uma população em um determinado tempo, conforme algumas características dessa população, e este pode fazer uso de dados secundários, como a referida pesquisa. Ao realizar a correlação entre os dados obtidos da população estudada com variáveis relacionadas a condição ambientais como o acesso a saneamento básico esse estudo então se classifica como ecológico (Estrela et al, 2018).

2.2 Processo de busca dos dados

A população de estudo refere-se à incidência e mortalidade causada pelo vírus da Hepatite A, contidas no TABNET/SUS e disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As informações sobre a mortalidade, hospitalizações, incidência e vacinação, disponíveis no DATASUS, são provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN).

Para a realização das buscas dos dados no sistema DATASUS o agrupamento 'Óbitos por ocorrência', serão selecionadas as seguintes categorias: B15 Hepatite Aguda A. Já para o agrupamento 'Causas CIDBR 10', o CID incluído será: 022 Hepatite Viral. Os grupos etários de interesse serão categorizados em: zero a 19 anos (crianças e adolescentes); 20 anos a 59 anos (adultos); e 60 anos e mais (idosos). Assim como serão incluídos na pesquisa as categorias sexo, regiões e separados por período de ocorrência.

Os dados demográficos utilizados serão as estimativas (2012 a 2020) e os dados censitários também no mesmo intervalo de anos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponíveis no sítio eletrônico do DATASUS.

Para a análise do conjunto de serviços em saneamento oferecidos à população serão utilizados os dados contidos no Painel de Saneamento Brasil, que encontra-se no endereço eletrônico <https://www.painelsaneamento.org.br/>, além do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) que encontra-se no endereço <http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/>, conforme os períodos e regiões de interesse do estudo.

2.3 Análise estatística

Para o processamento e análise dos dados, serão elaboradas planilhas no *software* Microsoft Excel Office, versão 2019. Na estatística descritiva serão utilizadas medidas de tendência central como média e mediana conforme a distribuição da amostra se normal ou não respectivamente. As variáveis qualitativas serão apresentadas em frequência, com elaboração de gráficos e tabelas conforme a necessidade.

2.4 Considerações éticas

Uma vez que este estudo se baseará em um banco de dados de domínio público, sem dados de identificação, o estudo foi dispensado de apreciação por Comitê de Ética e Pesquisa.

3. Resultados e Discussão

A Hepatite A, por ser uma doença veiculada originalmente pela água, possui alta transmissibilidade no Brasil e, por isso, é um problema de saúde pública importante a ser discutido. Desse modo, ressalta-se que o vírus da hepatite A (HAV) está entre os agentes etiológicos mais relevantes propagados por essa via na América Latina, sendo a doença causada por ele altamente incidente (Navas e Triana, 2014). A veiculação de doenças pela água -- como a causada pelo HAV, geralmente, está relacionada ao tratamento inadequado dela, à sua distribuição e à sua forma de abastecimento. Além disso, as questões sanitárias, a poluição e o manejo consciente dos recursos hídricos também afetam os indicadores de saúde de cada local (Navas e Triana, 2014; Brito & Souto, 2020)

Ao analisar os dados sobre cobertura de saneamento básico, especificamente no que tange a ausência de coleta de esgoto e de água tratada, conforme a Tabela 1, é possível identificar que a Região Norte apresenta os maiores índices de ausência de coleta de esgoto ao longo do período estudado -- de 2012 a 2020, seguido das regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e a região Sudeste, apresentando o melhor índice de coleta de esgoto.

A Tabela 1 também apresenta as regiões brasileiras em relação aos índices de água não tratada. No Gráfico, nota-se que a região Norte apresenta o maior índice de água não tratada, seguida da região Nordeste, ambas com níveis mais elevados em comparação a média de água não tratada no Brasil. As regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste apresentam índices abaixo da média do

Brasil e, ao longo do período analisados essas regiões ficaram com valores bem próximos.

Portanto, no que se refere ao saneamento básico, ressalta-se que ele se enquadra como elemento viabilizador de outros direitos fundamentais assegurados pela Constituição Brasileira de 88, os quais não correspondem à realidade. O tratamento da água, esgoto e de lixo, no Brasil, ainda enfrenta dificuldades que interferem em diversos aspectos econômicos, sociais e de saúde. Más condições sanitárias, falta de acesso à água potável segura, consumo de alimentos contaminados e descarte inadequado de resíduos, são fatores que promovem a transmissão do vírus da Hepatite A, a geração de surtos e de epidemias. Por esse motivo, essa, que é uma das doenças mais evitáveis do mundo, ainda acomete uma parcela significativa de pessoas (Aggarwal & Goel, 2015; WHO, 2017; WHO, 2019).

Nesse contexto, é válido destacar que os anos apontam para uma redução nas notificações de incidência e de óbito por Hepatite A no Brasil no período entre 2012 a 2021. Isso pode acontecer por uma série de fatores, entre eles, a subnotificação ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, que alimenta a base de dados da pesquisa: o DATASUS. Essa primeira reflexão é válida ao passo que esses dados interferem significativamente nos resultados e na implementação de políticas públicas para a saúde com o intuito de reduzir a incidência da doença (Araújo, 2017; Melo et al, 2018; Santos et al, 2021).

Tabela 1: Dados epidemiológicos e dados de saneamento no Brasil por regiões nos anos de 2012 a 2020.

DADOS DE SANEAMENTO*	ANOS									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Sem coleta de esgoto - %										
NORTE	90,8	93,5	92,1	91,3	89,5	89,8	89,5	87,7	86,9	
NORDESTE	77,8	77,9	76,2	75,3	73,2	73,1	72,0	71,7	69,7	
SUDESTE	23,1	22,7	21,7	22,8	21,4	21,4	20,8	20,5	19,5	
SUL	63,4	61,9	61,7	59,0	57,5	56,1	54,8	53,7	52,6	
CENTRO-OESTE	57,3	55,8	53,1	50,4	48,5	46,1	47,1	42,3	40,5	
Sem Água tratada - %										
NORTE	44,8	47,6	45,5	43,1	44,6	42,7	43,0	42,6	41,1	
NORDESTE	27,4	27,9	27,1	26,6	26,4	26,8	25,8	26,1	25,1	
SUDESTE	8,2	8,3	8,3	8,8	8,8	8,7	9,0	8,9	8,7	
SUL	12,8	12,6	11,5	10,6	10,6	10,4	0,8	9,5	9,0	
CENTRO-OESTE	12,0	11,8	11,1	10,5	10,3	9,9	11,0	10,3	9,1	
DADOS EPIDEMIOLÓGICOS**										
Taxa de Incidência - % (n=25.590)										
NORTE (n=9.392)	16,4	12,5	15,6	8,6	2,2	1,1	1,2	0,8	0,3	
NORDESTE (n=6.597)	3,1	4,1	3,5	1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	
SUDESTE (n=6.336)	1,6	1,3	1,1	0,7	0,3	1,7	1,6	0,5	0,2	
SUL (n=1.524)	1,6	1,1	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,5	0,3	
CENTRO OESTE (n=1.734)	3,2	2,3	3,9	1,7	0,5	0,5	0,5	0,3	0,1	
Taxa de Mortalidade - % (n=251)										
NORTE (n=34)	0,02	0,04	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	--	
NORDESTE (n=100)	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	--	
SUDESTE (n=81)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	--	
SUL (n=17)	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	--	
CENTRO-OESTE (n=17)	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	--	

Fonte: * SNIS; **Data/SUS.

Observa-se que as regiões norte e nordeste se mantêm no topo nos quesitos ausência de esgoto e de água tratada ao longo dos anos, além de liderar os dados epidemiológicos de taxa de incidência e mortalidade. A análise dos valores obtidos mostrou que, nas cinco regiões brasileiras, no período de 2012 a 2020, o Brasil obteve 25.657 novos casos de HAV. Desses, a região Norte apresentou o maior número de casos da doença, com 9.392 casos e com a maior taxa de incidência de 16,4% em 2012. Em seguida, a Região Nordeste, com 6.597 com a maior taxa de incidência de 3,5% em 2014, logo depois, as regiões Sudeste, com 6.336 casos com a maior taxa de incidência de 1,7 em 2017; Centro-Oeste com 1.734 casos, e a região Sul com 1.524 casos configuram o ranking de HAV.

De modo geral, as regiões do Brasil que apresentaram maior taxa de incidência teriam uma relação óbvia estabelecida, como no caso do Norte e do Nordeste, com o consumo de água não tratada e com o saneamento básico ineficiente. Somado a isso, o alto índice pluviométrico, junto à abundância de água e à poluição dos recursos hídricos promovem maior contato das pessoas com fluidos poluídos, propiciando a contaminação. Além disso, a ocorrência de eventos extremos - como enchentes e alagamentos teriam um papel importante na transmissão da doença (WHO, 2019; Silveira et al, 2021).

Quanto ao Centro-Oeste, Sudeste e Sul, com a menor incidência em relação às outras regiões, faz-se alusão à maior oferta hídrica com qualidade, ao acesso ao saneamento básico e às boas práticas de higiene. Nessas condições, sabe-se que a difusão da doença é menor, à medida que a possibilidade de contato com água não tratada e alimentos contaminados é menor (Castro et al., 2019; Gazzi et al., 2022). É possível analisar esses dados mais amplamente pela análise da Tabela 1, na qual estão contidos os dados de incidência, mortalidade e dados demográficos da amostra estudada, descritos anteriormente.

Em relação ao número de óbitos, o período estudado se difere ao já citado em função da ausência de dados do ano de 2020. Sendo assim, a região onde ocorreram mais óbitos por HAV, no intervalo de 2012 a 2019, foi o Nordeste com 100 mortes, cujo a maior taxa de mortalidade foi de 0,04 em 2012. Logo depois, os dados revelam a região Sudeste em segundo lugar, com 81 mortes em números absolutos e maior taxa de 0,02% em 2018; o Norte, em terceiro em valores absolutos, com 34 mortes e taxa de 0,045 em 2013; o Centro-Oeste e o Sul apresentam 17 óbitos cada, com maior taxa de 0,02% e 0,01% respectivamente.

Ao verificar a faixa etária mais acometida por HAV, durante o período escolhido, os adultos (entre 20 e 59 anos) tiveram o maior número de infectados nas regiões do Sul, com 53,7% dos casos, e Sudeste, com 59,24% dos casos. Nas regiões do Centro-Oeste, Norte e Nordeste as crianças e adolescentes (menores de 1 ano a 19 anos) foram os que apresentaram maior incidência com 71,9%, 82% e 79,9% respectivamente. Além disso, apesar da doença não ter predileção por gênero, a HAV apresentou maior prevalência em homens, correspondendo a 56,88% dos casos. As mulheres seriam cerca de 43,11% dos casos da virose. Essa proporção foi uniforme em todas as regiões do Brasil, embora os casos de mortalidade pelo vírus atestem divergência.

Sabe-se que, anteriormente, a Hepatite A era uma doença clássica do período infantil, embora o período estudado tenha mostrado outro paradigma durante o período de 2012 a 2021. Sugere-se que essa transição tenha ocorrido em função da mudança de transmissibilidade entre o grupo, devido às práticas sexuais orais-anais -- que teriam sido identificadas como uma nova via de transmissão (Mello, 2020; Matos & Zöllner, 2022). A acentuação da mudança de perfil etário da doença, de criança para adulto, pode estar diretamente relacionada ao aumento dos investimentos em programas de vacinação infantil, bem como nas melhorias das condições socioeconômicas e sanitárias em alguns países em desenvolvimento, como no Brasil. (Brasil, 2014; Brasil, 2017; Brito & Souto, 2020).

Ademais, nas regiões Sul, Sudeste e Norte o desfecho de morte é mais comum entre os homens, com 70,6%, 53,08% e 58,8% dos casos, respectivamente. Quanto a região Centro – Oeste, as mulheres constituem os dados de maior ocorrência de mortes, com 64,7% dos casos; e, no Nordeste, os números não apresentam diferença entre o número de mortos entre os sexos, revelando igualdade, com 50% dos óbitos para ambos os gêneros citados, evidenciados na Tabela 2.

Constatou-se ainda que a faixa etária dos adultos foi a que configurou mais mortes, especificamente nas regiões Sudeste, com 55,5%, e Centro-Oeste, com 47,1% dos óbitos. As regiões Sul e Nordeste tiveram o maior número de óbitos entre os idosos

(maiores de 60 anos), com 52,9% e 42% de mortes por HAV. Na região Norte não houve diferença do número de mortes entre a faixa etária de crianças (38,2%) e idosos (38,2%), sendo assim a faixa dos adultos, os que menos morreram por HAV, com 23,5% dos casos nessa região. Os dados descritos acima podem ser analisados na Tabela 2, onde está catalogado as incidências descritas por regiões, levando em consideração, sexo-incidência, sexo-mortalidade e faixa etária-incidência.

Portanto, no que diz respeito à mortalidade, sabe-se que a Hepatite A pode apresentar complicações, já que seu curso clínico é bastante variável, ocorrendo desde a forma assintomática à hepatite aguda fulminante. Nesse sentido, vale ressaltar que a resposta imunológica contra o HAV é tanto celular como humoral, em que são produzidas as imunoglobulinas M e G, sendo que esta duraria três meses. Infere-se que, após o início da imunização, as crianças teriam sido acometidas pelas formas leves e autolimitadas, por obterem alta soroconversão vacinal. No caso dos adultos e, especialmente, dos idosos, os dados de mortalidade alegam maior acometimento de formas graves e fulminantes da doença nessas faixas etárias. (Stuurman et al, 2017; Alves & Bueno, 2019; Filho et al, 2021).

Tabela 2: Dados demográficos de pessoas infectadas com HVA, nas cinco regiões brasileiras, entre os anos de 2012 e 2020.

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Sexo – Incidência (n=25.590)					
Feminino (n=11.033)	44,9%	47,9%	34,9%	41,9%	46,4%
Masculino (n=14.557)	55,1%	52,1%	65,1%	58,1%	53,6%
Sexo – Mortalidade (n=251)					
Feminino	14 (41,2%)	50 (50%)	38(46,9%)	5 (29,4%)	11(64,7%)
Masculino	20 (58,8%)	50 (50%)	43(53,1%)	12(70,6%)	6(35,3%)
Faixa Etária - Incidência					
Crianças e Adolescentes (<0-19 anos)	7706 (82,1%)	5268 (79,9%)	2254 (35,5%)	573 (37,6%)	1247 (71,9%)
Adultos (20 - 59 anos)	1642 (17,5%)	1174 (17,8%)	3760 (59,2%)	820 (53,7%)	438 (25,2%)
Idosos (>60 anos)	118 (1,3%)	155 (2,3%)	322 (5,3%)	131 (8,6%)	49 (2,8%)
Faixa Etária - Mortalidade					
Crianças e Adolescentes (<0-19 anos)	13 (38,2%)	20 (20%)	4 (5%)	0	3 (17,6%)
Adultos (20 - 59 anos)	8 (23,5%)	38 (38%)	45(55,5%)	8 (47,1%)	8 (47,1%)
Idosos (>60 anos)	13 (38,3%)	42 (42%)	32 (39,5%)	9 (52,9%)	6 (35,3%)

Fonte: **Data/SUS, 2022.

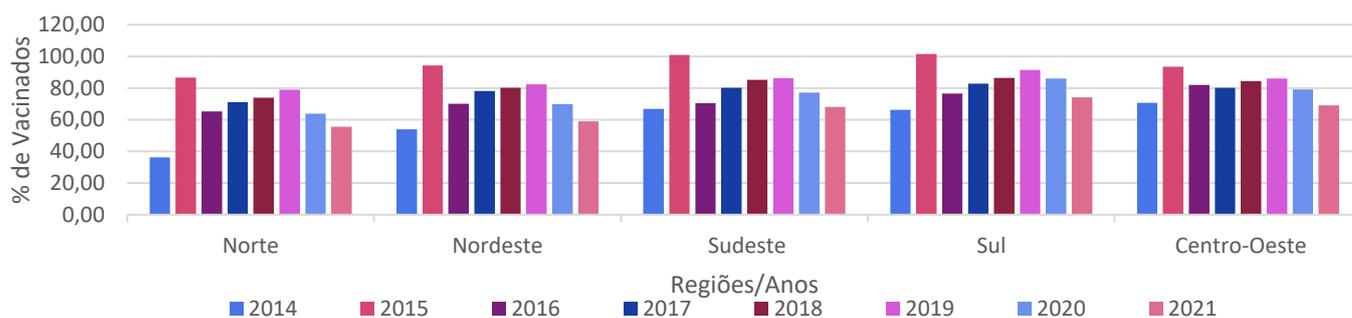
Os dados catalogados na Tabela 2 mostram os números correspondentes às pessoas infectadas com HVA, evidenciando uma maior incidência entre os homens em todas as regiões estudadas. Quanto a mortalidade, deve-se destacar o centro-oeste cuja mortalidade fora maior entre as mulheres, divergindo das demais localidades. Na incidência por faixa etária, as regiões norte,

nordeste e centro oeste a doença esteve presente em 80% das crianças e adolescentes, em contrapartida dos 5% somando Sul e Sudeste. No que tange aos idosos, os números expressivos revelam a incidência de 20%, preocupante num sistema imune senil.

Em especial, destaca-se a relação entre a menor incidência e a maior mortalidade em idosos, que convergem com a transição demográfica do país e a proteção insuficiente de vacinação dessa faixa etária. É de comum conhecimento que a maioria dos indivíduos alcança essa faixa com alguma comorbidade, para além da senescência. Assim, salienta-se que a imunosenescência é uma alteração conjunta das células do sistema imune que limitam sua resposta e que, devido ao avanço da idade, faz-se necessário buscar alternativas para contornar as dificuldades associadas ao envelhecimento -- como a entrada da vacinação contra a Hepatite A no Plano Nacional de Imunização (PNI) dos Idosos, atualmente disponível apenas na rede particular de vacinação. (Alves & Bueno, 2019; Brito et al, 2018; Ferreira et al, 2021)

A cobertura vacinal de Hepatite A analisada foi no período de 2014 a 2021, devido à ausência de informação de dados no Data/SUS. A maior prevalência de cobertura vacinal ocorreu nas regiões Sul e Sudeste, em que o ano de 2015 seria o de maior pico vacinal. Em contrapartida, as regiões que apresentaram menor cobertura vacinal foram o Norte e Nordeste, no mesmo período catalogado, como representado na Figura 1. Que demonstra as incidências vacinais de 2014 a 2021, nas cinco regiões do país.

Figura 1. Cobertura vacinal de Hepatite A nas regiões brasileiras entre os anos de 2014 a 2021.



Fonte: Data/SUS/Imunizações, 2022.

Nota-se, na Figura 1, que a vacinação atingiu cerca de 100% em 2015, no Sul e Sudeste, além de apresentarem dados mais expressivos nos demais anos se comparadas às outras regiões. Além disso, a cobertura vacinal obteve um aumento uniforme no mesmo ano, passando de 80% em todas as regiões. Se comparadas às médias de cada região pelos anos catalogados, percebe-se que as regiões Norte e a Nordeste contam com a menor porcentagem de vacinados.

Acredita-se que devido à facilidade com que a HAV é transmitida, melhorar tão somente a qualidade das condições sanitárias básicas não basta. Sabe-se que a imunização contra a Hepatite A é altamente eficaz e utilizada para prevenção desde 1991 (Ferreira & Silveira, 2006). Dessa maneira, após a inclusão da vacinação no Brasil em 2014, foi observado um declínio no número de casos, principalmente em indivíduos de faixas etárias mais jovens. Desse modo, a tentativa de combater efetivamente a doença e avançar para a erradicação da HAV obteria maior êxito, uma vez que a eficiência vacinal é percebida - como na região Norte, cuja redução no número de casos foi significativa, apesar da incidência ser a maior nessa localidade (Costa et al, 2020; Brito & Souto, 2020; Gazzzi, Silva & Zöllner, 2022; Daltro et al, 2022).

4. Considerações Finais

No contexto atual, observa-se que a Hepatite A é uma doença evitável. Por esse motivo, observa-se que a Hepatite A é uma doença evitável. Por esse motivo, há necessidade de enfrentamento dos problemas de ordem sanitárias, considerando as variáveis

diversas existentes nas regiões do Brasil. Além disso, é importante que a vacinação fornecida pelo SUS possua maior abrangência – além do público infantil, uma vez que este trabalho demonstrou a forte prevalência desta doença também na população idosa. A atuação dos profissionais de saúde na educação dos pacientes é de suma importância, esclarecendo e conscientizando sobre a importância de cuidados pessoais e também quanto à vacinação.

Ademais, a produção deste e de outros trabalhos científicos sobre o assunto se fazem relevantes não apenas para a ciência, mas para a sociedade. Sobre este mérito, espera-se, inclusive, ter contribuído ao fomento de novas investigações, a exemplo de possíveis estudos sobre as políticas públicas mais abrangentes que envolvem doenças veiculadas pela água, como a causada HAV, bem como o incremento de estudos e de novas propostas de saneamento básico que evitem a propagação desta enfermidade. Dessa maneira, assim como continuamente comprovado pela literatura recente, a doença poderia reduzir progressivamente em prevalência, em incidência, em apresentações graves e em morbimortalidade no geral.

Referências

- Aggarwal, R., & Goel, A. (2015). Hepatitis A: epidemiology in resource-poor countries. *Current opinion in infectious diseases*, 28(5), 488–496. <https://doi.org/10.1097/QCO.000000000000188>
- Almeida, E. C. de, et al. Acesso à atenção às hepatites virais: distribuição de serviços na região Norte do Brasil, 2019.
- Alves, A. S., & Bueno, V. (2019). Immunosenescence: participation of T lymphocytes and myeloid-derived suppressor cells in aging-related immune response changes. *Einstein (São Paulo)*, 17(2). https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019rb4733
- Araujo, A. C. D. (2017). Proposta de intervenções educativas para diminuição das subnotificações de hepatites virais em Pernambuco (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.
- Brasil. Ministério da Saúde. Informe técnico da introdução da vacina adsorvida hepatite A (inativada) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde ; 2014 29 <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/26/Informe-t--cnico-vacina-hepatite-A-junho-2014.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Nota informativa sobre mudanças no calendário nacional de vacinação para o ano de 2017 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde ; 2017 [acessado em 29 mar. 2019] Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/dezembro/28/Nota-Informativa-384-Calendario-Nacional-de-Vacinacao-2017.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Fluxogramas para prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites B e C nas instituições que realizam parto / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 30 p. : il.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hepatites virais : o Brasil está atento / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2008. 60 p.
- Brito, W. I. de, Alves-Junior, E. R., Oliveira, R. M. de, & Souto, F. J. D. (2018). Initial evaluation of universal immunization with a single dose against hepatitis A virus in Central Brazil. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 22(3), 166–170. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2018.04.001>
- 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. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200073>
- Castro, R. S. de, Cruvinel, V. R. N., & Oliveira, J. L. da M. (2019). Correlação entre qualidade da água e ocorrência de diarreia e hepatite A no Distrito Federal/Brasil. *Saúde Em Debate*, 43(spe3), 8–19. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s301>
- CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Manual técnico para o diagnóstico das hepatites virais. <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201701/04162030-manual-diagnostico-das-hepatites-virais-ms-2015.pdf> Acesso em: 20 mar. 2022. MINISTÉRIO DA SAÚDE.
- Costa, B., Leme, M., Ciaccia, M., & Rullo, V. (2020). Impacto na Epidemiologia da Hepatite A em Crianças e Adolescentes após Três Anos da Introdução da Vacina. 17(48), 16–22. <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/1280>
- Daltro, V. N., Lucio, M. J. P., Leopoldino, O. C. S., de Almeida, M. M., Santos, M. U. da S. C., Moraes, C. M., Castro, P. C., Alves, L. C. da S., Lemos, A. A. V. B., dos Santos, L. R., Santos, C. P., Chastinet, M. P. de O., Lemos, P. S., & Santos, L. C. (2022). O impacto da pandemia do sars-cov-2 nas imunizações de hepatite A NO NORDESTE BRASILEIRO. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26, 101876. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101876>
- Estrela, C. (2018). Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. Editora Artes Médicas.
- Ferreira, C. T., & Silveira, T. R. da. (2006). Prevenção das hepatites virais através de imunização. *Jornal de Pediatria*, 82(3), s55–s66. <https://doi.org/10.1590/s0021-75572006000400007>
- Ferreira PCS, Oliveira NGN, Tavares DMS, Machado DCM. Analysis of the vaccination status of older adults. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e03723. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020007403723>
- Filho, R., Pinto, J., & Gonçalves, C. (2021). Análise epidemiológica da hepatite viral aguda a na região Norte no período de 2014 A 2019. *Facit Business and Technology Journal*, 1(25). <https://jnt1.websiteseuro.com/index.php/JNT/article/view/939>

- Gazzi, B. C., da Silva, E. L. D., & Zöllner, M. S. A. da C. (2022). Correlação Entre Hepatite A e Acesso Ao Saneamento Básico: Um Levantamento Epidemiológico. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26, 101824. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101824>
- Gomes, A.M.; De Ousa, T.F.; Da Silva, L.L.D.; De Carvalho YCG, Filgueira MJP (2020) Hepatites virais: uma análise clínico-epidemiológica no estado do Tocantins nos últimos 18 anos, *Revista de Patologia do Tocantins*,7(2):.
- Hepatites Virais. Disponível em: https://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/publicacoes/07_0044_M2.p. Acesso em: 20 mar. 2022.
- Janeiro, C. et al. Seguindo o alfabeto.Para diagnóstico de Hepatite Aguda E: Caso Clínico . Case Reports : (Portugal), v. 26, n. 4, p. 304-307, dez./2019. *Revista Nacional de Medicina Interna*.
- Matos, A. F. de M., & Zöllner, M. S. A. da C. (2022). Epidemiologia das hepatites virais no brasil entre 2010 e 2020. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26, 102100. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102100>
- Melo, M.A.S. et al. (2018). Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). *Revista de Administração em Saúde*,18 (71).
- Mello, V. da M. (2020). Análise Epidemiológica e Molecular do vírus Hepatite A em Pacientes Atendidos entre 2013 a 2019 no Ambulatório de Hepatites Virais do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro. *Fiocruz.br*. <https://doi.org/https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/44246>
- Morais KS, Barbosa APC, Fonseca RA, Freitas AG, Dalla Benetta AC, Aguiar DB.(2014) Hepatite e sua relação com a água de consumo humano. *Fameco*.(84) <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30592018>
- Navas Navas, María Cristina, & Báez Triana, Paula Andrea. (2015). Infección por el virus de la hepatitis a: epidemiología y diversidad genética. *Iatreia*, 28(2), 157-169. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v28n2a06>
- O QUE SÃO HEPATITES. Disponível online: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/hv/o-que-sao-hepatites/hepatite#:~:text=No%20Brasil%2C%20os%20casos%20de,do%20s%20casos%20do%20pa%C3%ADs%2C%20respectivamente.>
- Santos, J; Freitas, E., Costa, G., & Kusma, S. (2021). Hepatites virais no Brasil: análise epidemiológica das morbidades de notificação compulsória. *Vita et Sanitas*, 15(2), 4–13. <http://fug.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/view/234>
- Santos, N.C., Velasque, L.D., & Silva, B.R. (2021). Perfil dos portadores de hepatite A no Estado do Rio de Janeiro, no período de 2010 a 2018. *Research, Society and Development*, 10.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES . Calendários de vacinação . Disponível em: <https://sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao>. Acesso em: 19 mar. 2022
- Souza, MM; Santos, ASP. Água potável, água residuária e saneamento no Brasil e na Holanda no âmbito do Programa de Visitação Holandês – DVP: Dutch Visitors Programme Eng Sanit Ambient | v.21 n.2 | abr/jun 2016 | 387-395
- Silveira, P. O., Guasselli, L. A., Oliveira, G. G. de, & Nascimento, V. F. (2021). Relação entre casos de hepatite A e áreas de inundação, município de Encantado, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(2), 721–728. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30592018>
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. <http://portalsinan.saude.gov.br/hepatites-virais#:~:text=As%20hepatites%20virais%20s%C3%A3o%20doen%C3%A7as,de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas%20no%20setor.> 19/03/2022.
- Stuurman 2017 Stuurman, A. L., Marano, C., Bunge, E. M., De Moerlooze, L., & Shouval, D. (2017). Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines – A systematic review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 13(3), 724–736. <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1242539>
- World Health Organization. Progress report on access to hepatitis C treatment: focus on overcoming barriers in low-and middle-income countries [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [citado em 15 jan. 2018]. <http://bit.ly/2WP2rre>
- WHO. (2019). World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Disponível em: <https://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/>.
- WHO. (2019). World Health Organization. Fact sheets - Hepatitis A. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>.