

Perfil clínico-epidemiológico das hepatites virais no estado do Tocantins durante os anos de 2014 a 2020

Clinical-epidemiological profile of viral hepatitis in the state of Tocantins during the years 2014 to 2020

Karolina Santos Resplandes Pereira^{1*}

karolresplandes@hotmail.com

Heytor Gabriel Santana Coelho¹

heitorgabriel155@hotmail.com

Joedson Junior Parreira Silva¹

joedsonjunior2009@gmail.com

Laís Veríssimo Almeida Oliveira¹

lverissimoais@gmail.com

Lara Parreira Silva¹

blunlara@hotmail.com

Jônio Arruda Luz¹

arrudaj@uol.com.br

**Autor correspondente:*

¹Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos- UNITPAC, Araguaína- TO, Brasil.

**Revista Científica do ITPAC, v. 16,
Edição Especial n. 1, 2023.
ISSN: 1983-6708**

Resumo

As hepatites virais tratam-se de uma gama de infecções virais que podem ser agudas ou crônicas divididas em 5 subtipos. Todos os agentes etiológicos possuem um tropismo pelo tecido hepático, ocasionando uma infamação do mesmo e fazendo com que a magnitude das complicações varie de acordo do tipo viral. A hepatite aguda possui o vírus como principal agente etiológico e o principal meio de transmissão por meio de alimento/água. Este estudo analisou o perfil epidemiológico dos casos confirmados de hepatite viral entre os anos de 2014 a 2020 e a evidência do maior número de diagnósticos no ano de 2015, estando os casos entre 5 a 9 anos, sexo masculino, de cor parda, com nível de escolaridade da 5ª a 8ª série em sua maioria. Dado os resultados, torna-se evidente a necessidade de aprimorar as campanhas que estimulem a vacinação infantil e preconizam a conscientização da comunidade acerca dos meios de prevenção.

Palavras-chave: epidemiologia; hepatites virais; vacinação infantil; conscientização.

Abstract

Viral hepatitis is a range of viral infections that can be acute or chronic, divided into 5 subtypes. All etiologic agents have a tropism by the liver tissue, causing an infamy of the same and making the magnitude of the complications vary according to the viral type. Acute hepatitis has the virus as the main etiologic agent and the main means of transmission through food/water. This study analyzed the epidemiological profile of confirmed cases of viral hepatitis between 2014 and 2020 and the evidence of the highest number of diagnoses in 2015, with cases being between 5 and 9 years old, male, brown, with a schooling level of 5th to 8th grade in their majority. Given the results, the need to improve campaigns that encourage childhood vaccination and advocate community awareness about the means of prevention becomes evident.

Keywords: Epidemiology; Viral Hepatitis; Childhood Vaccination; Awareness.

1. INTRODUÇÃO

As hepatites virais são infecções que podem ser classificadas como agudas ou crônicas causadas por agentes etiológicos distintos. Entretanto todos possuem tropismo pelo tecido hepático e apresentam características clínicas e laboratoriais semelhantes.^[16,10] Os agentes etiológicos das hepatites virais são divididos em 5 subtipos, sendo eles: vírus da hepatite A (HAV), vírus da hepatite B (HBV), vírus da hepatite C (HCV), vírus da hepatite D (HDV) e vírus da hepatite E (HEV), pertencendo às famílias *Picornaviridae*, *Hepadnaviridae*, *Flaviviridae*, *Deltaviridae* e *Hepeviridae*, respectivamente.^[14]

Em sua forma aguda que normalmente evolui de maneira benigna, causada principalmente pelo vírus A (HAV) e B (HBV), cursam com sinais e sintomas inespecíficos compondo a fase pré-ictérica da doença; quando na fase

ictérica pode evoluir para óbito. Sua forma crônica é causada pelo vírus C (HCV), onde normalmente é diagnosticada tardiamente como uma hepatite crônica assintomática ou quando o paciente apresenta cirrose ou um carcinoma hepatocelular (CHC).^[10] Tanto sua forma aguda quanto a crônica demandam bastante assistência nas atenções primária e terciária de saúde, o que a configura como um problema de saúde pública no Brasil.^[1,2,3]

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2019 havia 325 milhões de pessoas vivendo com hepatite B ou hepatite C mundialmente. Estima-se que cerca de 1,4 milhões de óbitos no mundo todo são causados pelas hepatites B e C.^[17] Somente no ano de 2018, a região Norte do Brasil notificou 3.243 casos de hepatites virais.^[4]

Dessa forma, percebe-se uma necessidade da realização de novos estudos quanto ao perfil clínico-epidemiológico das hepatites virais no Estado do Tocantins,

visando uma melhoria nos programas de prevenção já existentes, executados pelo Ministério da Saúde a fim de diminuir a incidência dos casos e consequentemente os impactos socioeconômicos causados por esta patologia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As hepatites virais possuem alta incidência no mundo, principalmente nos países subdesenvolvidos.^[13] Entretanto, o perfil epidemiológico da doença está se modificando com o decorrer dos anos com o avanço da vacinação e do aprimoramento da detecção do vírus nos Bancos de Sangue.^[7,8]

Os agentes etiológicos são diferentes, porém o seu tropismo pelas células hepáticas é o mesmo. As hepatites virais podem ser causadas pelos vírus da hepatite B (HBV), vírus da hepatite C (HCV) e vírus da hepatite D (HDV) os quais são transmitidos pela via parenteral e pelos vírus da hepatite A (HAV) e vírus da hepatite E (HEV) que são transmitidos por via fecal oral.^[5]

Em relação ao vírus B, trata-se de um vírus de DNA, que possui um envelope e é pertencente à família *Hepadnaviridae*. É estimado que cerca de dois bilhões de pessoas no mundo já foram infectadas pelo VHB, sendo este um vírus com alto potencial de evolução para cirrose e carcinoma hepatocelular. A contaminação é promovida pelo contato com sangue ou outras secreções que contenham o vírus, sendo comum o contágio em relações sexuais, transfusões, uso de drogas injetáveis com compartilhamento de seringas, transmissão vertical, contato prolongado com o doente e acidentes com materiais perfurocortantes.^[5]

Em relação ao Brasil, o VHB possui alta incidência nos últimos anos nas regiões sul e norte. Além disso, existe uma alta prevalência de portadores da doença na região norte. A região amazônica possui uma taxa de frequência de infecção elevada em comparação ao restante do país, sendo considerada, dessa forma, uma área de alta endemicidade da hepatite B.^[5]

Clinicamente, o paciente portador da hepatite B apresenta-se assintomático ou oligossintomático por grande parte da sua vida, ou pode evoluir para insuficiência hepática fulminante, forma rara da hepatite B. A patologia possui um tempo de incubação entre 30 e 180 dias. Tem como principais manifestações clínicas quadros gripais, vômitos, náuseas e febre baixa que duram cerca de 10 dias. Esses pacientes também podem apresentar artralgia, mialgia, exantemas cutâneos, icterícia, colúria e dor abdominal. A doença pode evoluir para a forma crônica, dependendo principalmente da resposta imunológica do portador da doença.^[5]

Dessa forma, a investigação diagnóstica consiste em achados sorológicos nas diferentes fases da doença. O marcador antígeno HBs (HBsAg) prediz a presença do vírus da hepatite B no organismo. Esses marcadores estão elevados cerca de duas a sete semanas antes do início dos sintomas, persistindo durante o desenvolvimento da doença e desaparecendo em cerca de cinco meses após a exposição. Se o paciente persistir com a positividade do HBsAg por mais de

seis meses, é dito, portanto, que este possui infecção crônica pelo VHB.^[5]

Além do HBsAg existem outros marcadores que devem ser utilizados na investigação diagnóstica desses pacientes, como o anti-HBc IgM e IgG, sendo o anti-HBc IgM um marcador de hepatite B aguda recente, mesmo quando o HBsAg encontra-se negativo. O anti-HBc IgG está presente na hepatite B aguda, hepatite B crônica ou na infecção já curada. O anti-HBs surge quando o HBsAg desaparece no soro, e se mantém detectável por toda a vida dos pacientes, determinando assim o anticorpo que fornece proteção contra o HBV. O marcador HBeAg reflete uma infecção viral ativa em replicação e com alta taxa de contaminação, enquanto o anti-HBe indica o oposto.^[5,2,14]

Como tratamento, utiliza-se dos medicamentos sintomáticos, quando necessários. Para a hepatite aguda fulminante o tratamento é baseado nos cuidados intensivos, com controle rigoroso do status hemodinâmico do paciente, sendo o transplante hepático o tratamento de escolha na maioria dos casos. Já na hepatite crônica o objetivo do tratamento é reduzir a replicação viral, de forma a zerar essa carga viral e minimizar as chances de a doença evoluir negativamente. Nesses casos, são utilizados os antirretrovirais, como Interferon-alfa, tenofovir, entecavir, entre outros.^[2,3,14]

Quando se trata de hepatite C, fala-se no vírus pertencente à família *Flaviviridae*, sendo um dos principais responsáveis por doença hepática crônica no mundo. Sua transmissão se dá pelo contato de sangue e secreções de pessoas contaminadas. Seu período de incubação varia entre 4 e 24 semanas, sendo predominante na fase aguda os casos assintomáticos ou oligossintomáticos. A maioria dos portadores de HCV não apresenta icterícia ou queixas, e quando as apresenta, trata-se de sinais e sintomas inespecíficos da doença.^[5]

A investigação laboratorial deve ser feita com a análise das aminotransferases, que positivam no paciente portador do HCV. Além disso, é realizada a triagem sorológica dos indivíduos com análise de anti-HCV, HCV-RNA. Ademais, a biópsia hepática é essencial para o estadiamento e na elaboração do estadiamento do plano terapêutico para os portadores de hepatite crônica.^[5]

O tratamento da Hepatite C consiste na inibição da replicação viral, uma tentativa de minimizar a evolução para hepatocarcinoma; reduzindo, assim, a demanda por transplante de fígado e complicações como o óbito. As medicações utilizadas são o interferon peguilado, ribavirina e boceprevir ou telaprevir.

A hepatite D tem seu vírus sendo o único da família *Deltaviridae*, é transmitida pelos mesmos meios do HBV, podendo esses dois vírus coexistirem em um mesmo hospedeiro. O diagnóstico se dá por meio da investigação sorológica, com análise do anti-HBc, RNA-HDV. Como tratamento medicamentoso, quando necessário, é utilizado o interferon alfa.^[5,10]

As hepatites A e E associadas às sociedades em desenvolvimento, onde as condições de saneamento ambiental são precárias, uma vez que esses vírus são transmitidos por água contaminada com resíduos de fezes. A hepatite A

acomete principalmente crianças, enquanto a hepatite E acomete de forma mais frequente os adultos jovens, com alta letalidade em mulheres grávidas.^[13]

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal descritivo e retrospectivo com base nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e mantido pelas fichas de notificação compulsória que são formulários padronizados com referências sociodemográficas e clínicas preenchidas pelos profissionais de saúde.

O local de estudo escolhido foi o município de Araguaína, considerado como referência para atendimento de saúde na região norte no Estado do Tocantins, além da região sudeste de estados vizinhos. Possui uma área de 4 000,416 km² com uma população total de 177 517 habitantes em 2018.

Serão anexados todos os casos de hepatites virais em habitantes de Araguaína registrados no SINAN nos anos de 2014 a 2020, que atenderam ao critério de definição de caso confirmado de acordo com o Ministério da Saúde. Serão investigadas as variáveis de acordo com as informações das fichas de notificações: sexo, faixa etária, escolaridade, raça/cor, ano de diagnóstico, forma de mecanismo de transmissão, classe etiológica, forma clínica e critério diagnóstico.

Para o cálculo do coeficiente de prevalência de hepatite, utilizou-se o número de casos notificados por ano dividido pelo número de nascidos vivos do mesmo ano e multiplicado por 1000. Os programas estatísticos - de distribuição livre - que foram utilizados para análises são o Epi Info 3.5.2, os dados foram tabulados pelo Tabwin 32.

4. RESULTADOS

Durante os anos de 2014 a 2020, o município de Araguaína-TO registrou 525 casos confirmados de Hepatites Virais. Dentre esses anos, o ano de 2015 foi o com maior quantidade de casos registrados, representando 44,57% (234) e seguido pelo ano de 2014 representando 34,85% (183) conforme apresentado na tabela 01.

Ao analisar os casos pela faixa etária (Tabela 02) chama atenção para a faixa etária pediátrica, em especial as de 05-09 anos, 10-14 anos e 1-4 anos, representando respectivamente 28,16% (147), 17,62% (92) e 12,06% (80) dos casos. Com relação ao sexo (Tabela 03), nota-se um predomínio no sexo masculino com 51,72% (270), já quanto à cor/raça (Tabela 04) a população parda representa 85,05% (444) dos casos. Ao analisar os casos de acordo com a escolaridade (Tabela 05), percebe-se que 20,49% (107) possuem o ensino fundamental incompleto.

A forma clínica das hepatites virais no município de Araguaína mais prevalente é a hepatite aguda, representando 78,54% (410) dos casos conforme apresentado em tabela 06. Além disso nota-se o predomínio na classificação etiológica (Tabela 07) pelo vírus A com 73,56% (384), seguido pelo vírus B 16,85% (88). A forma de transmissão mais comum no município é através de água e alimentos contaminados com 72,60% (379) conforme a tabela 08. Todos os casos foram

confirmados através de exames laboratoriais como mostrado na tabela 09.

Tabela 01. Casos de Hepatites Virais por ano de diagnóstico no Município de Araguaína.

Ano	N (525)	%
2014	183	34,85%
2015	234	44,57%
2016	22	4,19%
2017	37	7,04%
2018	20	3,80%
2019	23	4,38%
2020	6	1,14%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 02. Casos de Hepatites Virais por faixa etária no Município de Araguaína.

Faixa Etária	N (522)	%
Menor 1 ano	6	1,14%
1 a 4 anos	63	12,06%
5 a 9 anos	147	28,16%
10 a 14 anos	92	17,62%
15 a 19 anos	43	8,23%
20 a 39 anos	80	15,32%
40 a 59 anos	70	13,40%
60 a 64 anos	8	1,53%
65 a 69 anos	7	1,34%
70 a 79 anos	5	0,95%
80 anos e mais	1	0,19%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 03. Casos de Hepatites Virais por sexo no Município de Araguaína.

Sexo	N (522)	Tx. De Mortalidade
Masculino	270	51,72%
Feminino	252	48,27%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 04. Casos de Hepatites Virais por cor/raça no Município de Araguaína.

Cor/Raça	N (522)	%
Branca	51	9,77%
Preta	12	2,29%
Amarela	2	0,38%
Parda	444	85,05%
Indígena	2	0,38%
Ignorado/Branco	11	2,10%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 05. Casos de Hepatites Virais por escolaridade no Município de Araguaína.

Escolaridade	N (522)	%
Ignorado/Branco	25	4,78%
Analfabeto	24	5,36%
1º a 4º série incompleta	68	13,02%
4º série completa	22	4,21%
5º a 8º série incompleta	107	20,49%
Fundamental Completo	16	3,06%
Médio incompleto	45	8,62%
Médio completo	56	10,72%
Superior incompleto	10	1,91%
Superior completo	16	3,06%
Não se aplica	136	26,05%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 06. Casos de Hepatites Virais por forma clínica no Município de Araguaína.

Forma Clínica	N (522)	%
Ignorado/Branco	2	0,38%
Hepatite Aguda	410	78,54%
Hepatite Crônica/Portador	109	20,88%
Inconclusivo	1	0,19%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 07. Casos de Hepatites Virais por classificação etiológica no Município de Araguaína.

Classificação Etiológica	N (522)	%
Ignorado/Branco	4	0,76%
Vírus A	384	73,56%
Vírus B	88	16,85%
Vírus C	45	8,62%
Vírus B + D	1	0,19%
Vírus B + C	1	0,19%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 08. Casos de Hepatites Virais por mecanismo de transmissão no Município de Araguaína.

Mecan. de Transmissão	N (522)	%
Ignorado/Branco	69	13,21%
Sexual	11	2,10%
Transfusional	1	0,19%
Tratamento Dentário	2	0,38%
Pessoa/Pessoa	1	0,19%
Alimento/Água	379	72,60%
Outros	59	11,30%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Tabela 09. Casos de Hepatites Virais por critério diagnóstico no Município de Araguaína.

Mecan. de Transmissão	N (522)	%
Confirmação laboratorial	522	100%

Fonte: Ministério da Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

5. DISCUSSÃO

Por meio da análise da Tabela 01 observa-se que o ano com maior número de casos de hepatite viral na cidade de Araguaína foi o de 2015 com 44,57% dos casos (234). Quanto ao sexo, observa-se o predomínio da doença em pessoas do sexo masculino (51,72%), isso pode ser justificado pelo fato de uma maior exposição aos fatores de risco relacionados a transmissão pelo vírus B e C, como a não utilização de preservativos durante o ato sexual e uma maior quantidade de parceiras(os).^[14]

Quanto à escolaridade observa-se o maior número de casos em pessoas entre 5ª a 8ª série incompletas (20,49%), além de um número elevado de dados preenchidos com não se aplica (26,05%) e ignorado/branco (26,05). Além disso, ao analisar a Tabela 02 tem-se que os casos de hepatites virais foram mais prevalentes em indivíduos entre 5 e 9 anos (28,16%) seguidos dos indivíduos entre 10 e 14 anos (17,62%). Esses dados demonstram o predomínio da doença no município em crianças, o que está diretamente ligado ao não preenchimento do cartão vacinal de forma adequada, uma vez que a principal forma de prevenção da Hepatite Viral tipo A é a vacinação, disponibilizada desde 2014 por meio do Programa Nacional de Imunização e a vacina contra hepatite B, que é fornecida pelo Sistema Único de Saúde desde o ano de 1989. [1,2,7,8]

Ademais, a forma clínica dos casos de hepatites virais mais prevalentes foi o da hepatite aguda (78,54%) contra 20,88% dos casos de hepatite crônica/portador. Sendo assim, o principal agente etiológico envolvido nos casos analisados durante o período estudado foi o vírus A (73,56%), tendo como principal meio de transmissão o alimento/água. Esse dado corrobora com dados do Ministério da Saúde, que mostram que nas Regiões Norte e Nordeste do país há o predomínio da hepatite A. Uma provável justificativa para isso é a maior deficiência no saneamento básico em relação às outras regiões do país, onde há o predomínio da Hepatite B. [2,3,6]

6. CONCLUSÃO

Este artigo contribuiu com o levantamento de dados dos pacientes diagnosticados com hepatite viral no município de Araguaína entre os anos de 2014 e 2020 por meio da análise de variáveis sexo, faixa etária, escolaridade, raça/cor, ano de diagnóstico, forma de mecanismo de transmissão, classe etiológica, forma clínica e critério diagnóstico.

Os dados evidenciaram o maior número de diagnósticos da hepatite viral no ano de 2015, com maiores casos na faixa etária de 5 a 9 anos, no sexo masculino, de cor parda e tendo o nível de escolaridade mais prevalente entre os portadores da doença o da 5 e 8 série. A maioria dos casos se tratou de hepatite aguda, sendo o vírus A o principal agente etiológico, e o principal meio de transmissão foi pelo alimento/água, sendo todos os casos diagnosticados por meio de confirmação laboratorial.

É válido ressaltar, com base nos dados levantados, a necessidade de investir em políticas públicas que objetivem a conscientização da comunidade acerca da hepatite viral e da realização das hepatites virais, com métodos de higiene, uso de preservativos e não compartilhamento de agulhas. Além disso, é imprescindível, a capacitação dos profissionais de saúde com o intuito de que o diagnóstico e o tratamento sejam adequados.

REFERÊNCIAS

- [1] BARBOSA, Glenia Feitosa dos Santos; FERRAZ, Sanzia Francisca. Situação epidemiológica das hepatites virais no estado de Goiás: 2013 a 2017. **REVISTA CIENTÍFICA DA ESCOLA ESTADUAL DE SAÚDE PÚBLICA DE GOIÁS" CÂNDIDO SANTIAGO**, v. 5, n. 1, p. 3-11, 2019.
- [2] BRASIL. A, B, C, D, E de Hepatites para Comunicadores. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hepatites_abcd.pdf>.
- [3] BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Surto de hepatite viral tipo A no município de Águas Lindas de Goiás. Brasília, 2010.
- [4] Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais - 2020 | **Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hepatites-virais-2020>>. Acesso em: 23 maio. 2022.
- [5] DA SILVA, Alessandro Lisboa et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. **Rev Bras Clin Med**, v. 10, n. 3, p. 206-18, 2012.
- [6] DUARTE, G. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: hepatites virais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. spe1, 2021.
- [7] FERREIRA, Cristina Targa; SILVEIRA, Themis Reverbel da. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 7, n. 4, p. 473-487, 2004.
- [8] FERREIRA, Cristina Targa; SILVEIRA, Themis Reverbel da. Prevenção das hepatites virais através de imunização. **Jornal de Pediatria**, v. 82, p. s55-s66, 2006.
- [9] FONSECA, José Carlos Ferraz da. Histórico das hepatites virais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 322-330, 2010.
- [10] LIBERATA, L. et al. Epidemiologia das hepatites virais por classificação etiológica Epidemiology of viral hepatitis by etiological classification. **Rev. Soc Bras Clin Med**, v. 16, n. 4, p. 227-231, 2018. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1025919/227-231.pdf>>. Acesso em: 23 maio. 2022.>

- [11] MARQUES, João Vitor Souza et al. Análise sociodemográfica das hepatites virais no estado do Ceará. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 2, 2019.
- [12] NUNES, H.M. et al. As hepatites virais: aspectos epidemiológicos, clínicos e de prevenção em municípios da Microrregião de Parauapebas, sudeste do estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 8, n. 2, p. 29-35, 2017. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-62232017000200004&lng=pt&nrm=iso
- [13] PASSOS, Afonso Dinis Costa. Aspectos epidemiológicos das hepatites virais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 36, n. 1, p. 30-36, 2003.
- [14] PEREIRA, G. F. M. et al. HIV/AIDS, STIs and viral hepatitis in Brazil: epidemiological trends. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 1, p. 1-3, 2019.
- [15] TAUIL, Márcia de Cantuária et al. Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p. 472-478, 2012.
- [16] TIMÓTEO, Maria Vitória Fernandes et al. Perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. e29963231-e29963231, 2020.
- [17] WHO. (2019). World Hepatitis Day 2019: Invest in eliminating hepatitis. **Website of World Health Organization (WHO)**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/campaigns/world-hepatitis-day/2019>>.
-