

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS CONFIRMADOS DE HEPATITE B NO BRASIL DE 2014 A 2018

EPIDEMIOLOGICAL OVERVIEW OF CONFIRMED CASES OF ACUTE HEPATITIS IN BRAZIL FROM 2014 TO 2018

Marina Berçot da Silva¹
Carolina Nascimento de Carvalho²
Sebastião Jorge da Cunha Gonçalves³

RESUMO: O vírus da hepatite B é considerado um dos mais transmissíveis do mundo, causando infecções agudas e crônicas na população. Com isso, faz-se necessário estudar a epidemiologia de tal enfermidade nas regiões do Brasil, analisando os casos confirmados e óbitos nos últimos anos. De 2014 a 2018, confirmaram 79.229 casos de hepatite B no Brasil. Dentre menores de 1 ano 495 casos e 1 óbito. Entre 1 a 4 anos 77 casos e 1 óbito, 138 casos e 1 óbito com 5 a 9 anos, 259 diagnósticos e 2 óbitos, de 10 a 14 anos, 2.123 casos e 5 mortes de 15 a 19 anos, 34.451 pessoas diagnosticadas e 180 falecimentos entre 20 e 39 anos, 31.780 casos e 474 mortes de 40 a 59 anos. Para 60 e 69 anos, 7.002 casos e 250 óbitos, 2.327 casos e 155 mortes de 70 a 79 anos e 577 casos e 85 óbitos entre 80 anos ou mais. Na Região Norte foram confirmados 13.157 casos e 259 pessoas faleceram. Na região nordeste, foram 8.900 casos e 316 óbitos. Na região sudeste, 24.560 casos e 344 óbitos. No Sul, 25.767 diagnósticos e 129 mortes. No Centro-Oeste, 6.845 casos e 106 óbitos. Analisando os dados, percebeu-se a prevalência de casos e óbitos em regiões com menor índice socioeconômico e maior população vulnerável, com maior número de infectados entre adultos jovens e não vacinados, e maior mortalidade em idosos. Com isso, é preciso reforçar políticas de prevenção e vacinação em massa para todo país.

Palavras-chave: Hepatite B. Hepatite B no Brasil. Vacinação Hepatite B.

¹Discente do curso de graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

²Discente do curso de graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

³Docente do curso de graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

ABSTRACT: Hepatitis B virus is one of the most transmissible in the world, causing acute and chronic infections. It's necessary to study the epidemiology of this disease in the regions of Brazil, analyzing confirmed cases and deaths. From 2014 to 2018, they confirmed 79,229 cases of hepatitis B in Brazil. Among children under 1 year old, 495 cases and 1 death. Between 1 to 4 years 77 cases and 1 death, 138 cases and 1 death from 5 to 9 years, 259 diagnoses and 2 deaths, from 10 to 14 years, 2,123 cases and 5 deaths from 15 to 19 years, 34,451 people diagnosed and 180 deaths between 20 and 39 years, 31,780 cases and 474 deaths between 40 and 59 years. For 60 and 69 years, 7,002 cases and 250 deaths, 2,327 cases and 155 deaths from 70 to 79 years and 577 cases and 85 deaths between 80 years or more. In the Northern, 13,157 cases were confirmed and 259 people died. In the northeast, there were 8,900 cases and 316 deaths. In the Southeast, 24,560 cases and 344 deaths. In the South, 25,767 diagnoses and 129 deaths. In the Midwest, 6,845 cases and 106 deaths. Analyzing the data, it was noticed the prevalence of cases and deaths in regions with a lower socioeconomic index and a larger vulnerable population, with a higher number of infected among young and unvaccinated, and higher mortality among the elderly. It's necessary to reinforce prevention and mass vaccination policies for the entire country.

Keywords: Hepatitis B. Hepatitis B in Brazil. Hepatitis B vaccination.

INTRODUÇÃO

O vírus da hepatite B (HBV) é um vírus de DNA que pertence à família Hepdanaviridae e possui tropismo pelo fígado humano onde promove uma infecção^{1,2}. A infecção causada por esse vírus, chamada de hepatite B, é um grande problema de saúde no Brasil e no mundo^{3,4}. As hepatites virais, destacando-se a B, superam as outras doenças infectocontagiosas em números de mortes⁵. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que mais de 2 bilhões de pessoas, um terço da população mundial, estiveram ou estão contaminadas pelo HBV e referem também que esse vírus acarreta mais de 600 mil óbitos por ano^{1,5}.

A transmissão do agente causador da hepatite B pode acontecer por exposição parenteral ou de mucosas a sangue infectado, fluido seroso e corporais como sêmen, saliva e secreção vaginal o que pode ocorrer através de relações sexuais desprotegidas, compartilhamento de seringas, transfusão de sangue e transmissão vertical (mãe para filho na gestação), entre outras formas^{6,7,8,9}. Além disso, é considerado mais infeccioso que o vírus do HIV e da hepatite C e, ainda, seu período de incubação é longo, podendo variar de 45 a 160 dias^{1,10}.

A hepatite B pode ser uma doença crônica, com chances de ocasionar cirrose e/ou câncer de fígado ou uma infecção aguda que pode ser assintomática, cursar com sintomas leves como febre, mialgia, fadiga, anorexia, náuseas, vômitos, síndrome colestática e dores abdominais ou até mesmo apresentar caráter fulminante levando a morte, o que faz dessa enfermidade um grande problema de saúde pública^{8,11}. O Brasil, segundo a OMS, apresenta uma taxa de endemicidade moderada a alta, o que significa que o país possui de 5 a 7,9% de pessoas com o antígeno HbSAg do vírus em seu organismo com uma distribuição regional heterogenia¹².

A melhor forma de prevenir a infecção pelo vírus da hepatite B é a vacinação¹³. No Brasil, a vacinação começou por áreas mais endêmicas, como a Amazônia, em 1989, aumentando a cobertura para o resto do país para menores de 5 anos em 1998¹⁴. Em 2016, a vacina contra o vírus da hepatite B começou a ser disponibilizada para toda a população, independentemente da faixa etária¹⁴. A cobertura vacinal nas Américas chega a 88%, sendo a taxa global mais elevada, o que reduziu a prevalência do HBV nas populações, entretanto ainda existe uma carga viral alta e prevalente em todo o mundo¹.

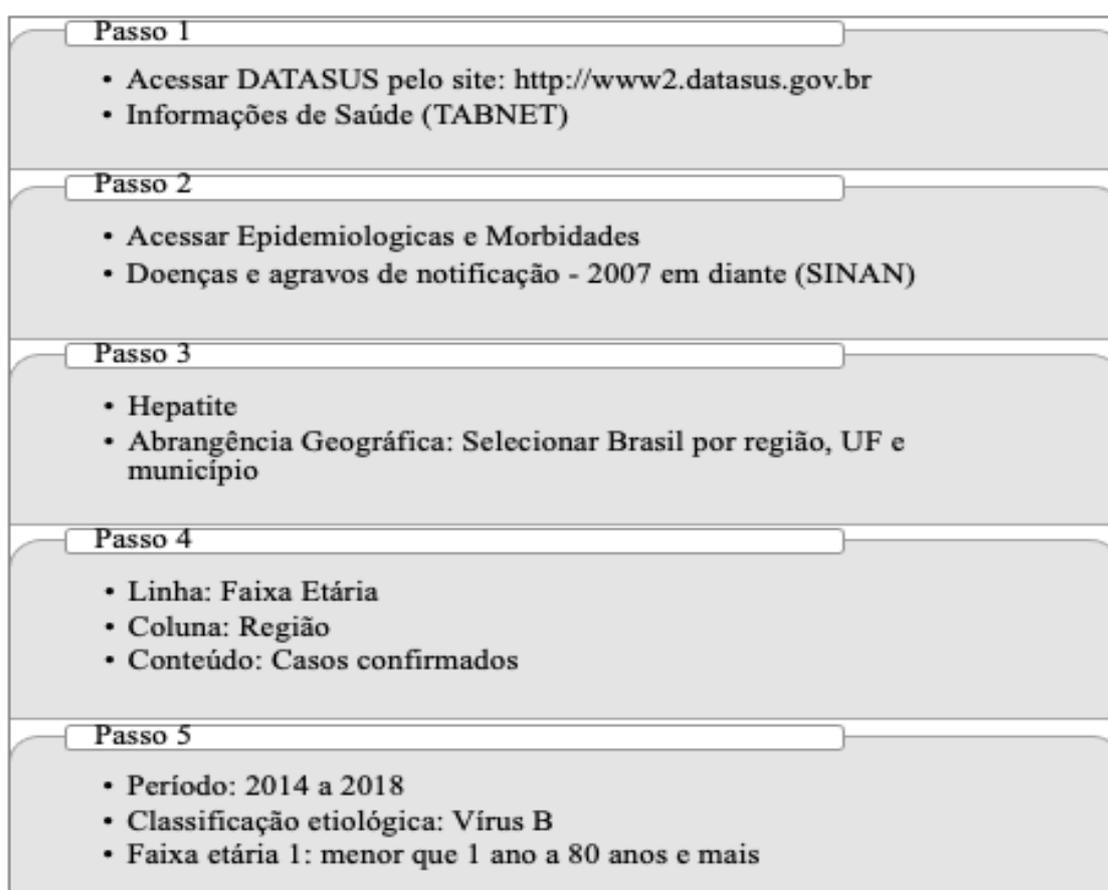
Desde 1998, a hepatite B é uma doença de notificação compulsória no Brasil devido a sua alta relevância epidemiológica e é notificado através do Departamento de Informática do SUS (DATASUS)⁵. Com isso, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise epidemiológica coletando informações como o número de casos confirmados, óbitos e taxa de mortalidade da hepatite B no Brasil de 2014 a 2018 de tal plataforma digital.

MÉTODOS

O estudo ecológico do tipo observacional e transversal foi realizado com base nas informações disponíveis no Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM), e no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) ambos disponíveis no portal DATASUS (<http://www2.datasus.gov.br>). Os dados obtidos foram referentes aos casos de hepatite B no Brasil de 2014 a 2018, que são os 5 anos mais recentes disponibilizados no SINAN. A primeira parte da coleta de informações sobre a hepatite B no portal do DATASUS foi realizada acessando primeiramente o site já citado, em seguida a área de acesso à informação, posteriormente informações de saúde

(TABNET), epidemiologia e morbidade, por fim, foi selecionado Doenças e agravos de notificação – 2007 em diante (SINAN). Na nova página foi escolhido o tema Hepatite e a abrangência geográfica Brasil por região, UF e município. Feito isso, definiu-se a linha como faixa etária, coluna região, conteúdo casos confirmados. E, ainda, restringiu-se a pesquisa selecionando todas as faixas etárias e a classificação etiológica como Vírus B para o período de 2014 a 2018. (Figura 1)

Figura 1- Fluxograma para o método de pesquisa no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

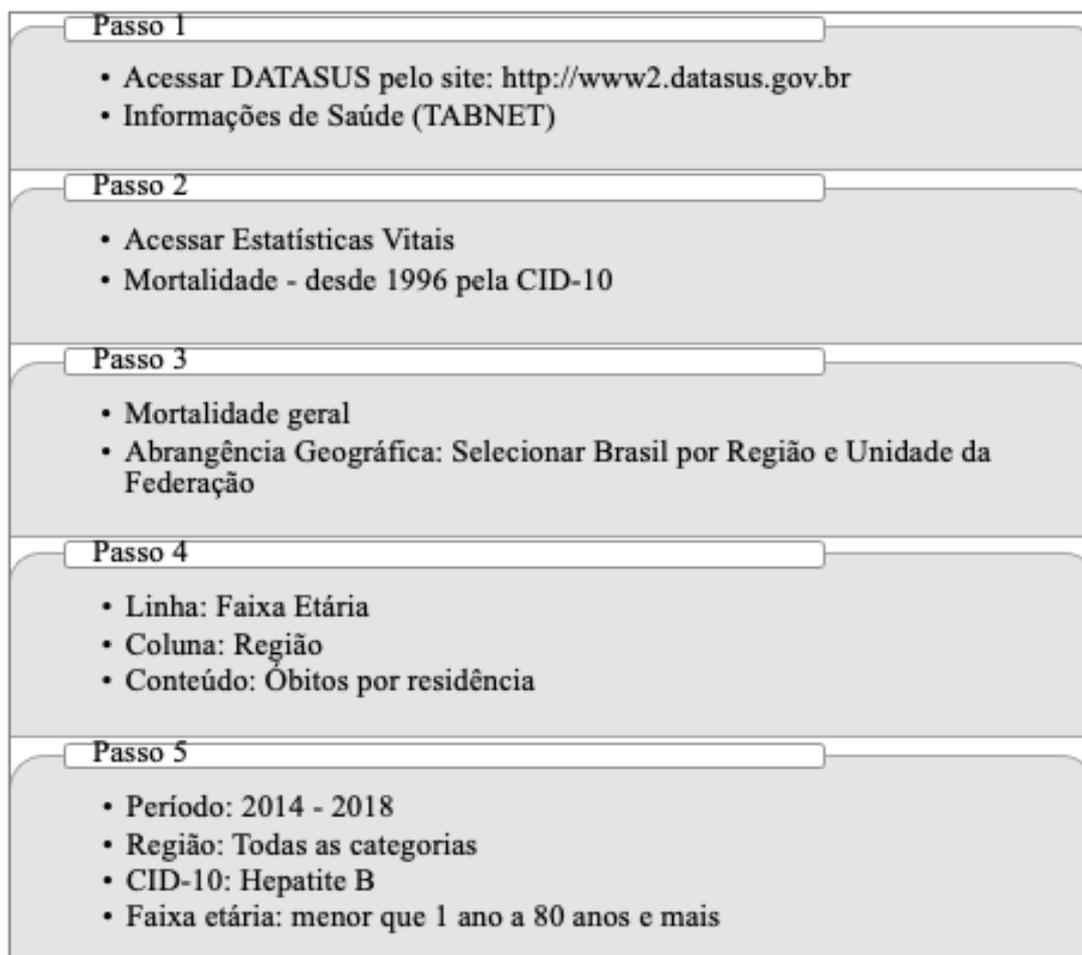


Fonte: Autor (2021)

A segunda parte da coleta, foi realizada seguindo os mesmos passos iniciais, porém selecionando estatísticas vitais ao invés de doenças e agravos de notificação. Na nova página, selecionou-se a opção mortalidade – desde 1996 pela CID-10 e Brasil por unidade de federação e região. O conteúdo a ser pesquisado foi óbitos por residência, a linha escolhida foi a faixa etária, coluna: região. Nas seleções disponíveis escolheu-se a região como todas as categorias, CID-10 como Hepatite B e a faixa etária como menor

que 1 ano, 1 a 4 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 e 29 anos, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e 80 anos ou mais, e o período de 2014 a 2018 (Figura 2).

Figura 2 | Fluxograma para o método de pesquisa no Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM).



Fonte: Autor (2021)

RESULTADOS

De acordo com o SINAN, foram confirmados, de 2014 a 2018, 79.229 casos de hepatite B no Brasil. Desse total, foram diagnosticados com tal doença 495 menores de 1 ano e ocorreu 1 óbito (0,20%) nessa faixa etária. 77 casos e 1 óbito (1,29%) entre 1 a 4 anos, 138 casos e 1 óbito (0,72%) com 5 a 9 anos, 259 diagnósticos e 2 óbitos (0,77%) de 10 a 14 anos, 2.123 casos e 5 mortes (0,23%) de 15 a 19 anos, 34.451 pessoas diagnosticadas e 180 falecimentos (0,52%) entre 20 e 39 anos, 31.780 casos e 474 mortes (1,49%) de 40 a 59 anos. Para os idosos, foram registrados 7.002 casos entre 60 e 69 anos e 250 óbitos (3,57%) nessa faixa, 2.327 casos e 155 mortes (6,66%) de 70 a 79 anos e 577 casos e 85

óbitos (14,73%) de pessoas com 80 anos ou mais. (Tabela 1).

	Casos confirmados	Óbitos	Taxa de mortalidade (%)
Menor que 1 ano	495	1	0,20
1 a 4 anos	77	1	1,29
5 a 9 anos	138	1	0,72
10 a 14 anos	259	2	0,77
15 a 19 anos	2.123	5	0,23
20 a 39 anos	34.451	180	0,52
40 a 59 anos	31.780	474	1,49
60 a 69 anos	7.002	250	3,57
70 a 79 anos	2.327	155	6,66
80 anos ou mais	577	85	14,73
TOTAL	79.229	1.154	1,45

Tabela 1 Casos confirmados notificados de Hepatite B, óbitos e taxa de mortalidade segundo a faixa etária. Período: 2014 – 2018.

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM).

Dividindo as informações por ano, em 2014 foram 16.859 casos confirmados e 252 óbitos. Em 2015, 14.887 diagnósticos e 225 falecimentos. Em 2016, foram 14.475 pacientes diagnosticados e 214 mortes. Em 2017, 13.379 casos e 233 falecimentos. Já em 2018, foram confirmados 10.361 casos de hepatite B e 230 pacientes evoluíram ao óbito por essa enfermidade. (Tabela 2)

3034

Tabela 2 - Casos confirmados de hepatite B, óbitos e taxa de mortalidade estratificado por Região, de 2014 a 2018.

	Casos confirmados	Óbitos	Taxa de mortalidade (%)
Região Norte	13.157	259	1,96
Região Nordeste	8.900	316	3,5
Região Sudeste	24.560	344	1,40
Região Sul	25.767	129	0,50
Região Centro-oeste	6.845	106	1,54
TOTAL	79.229	1.154	1,45

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM).

Desses valores, 13.157 casos foram confirmados na Região Norte de 2014 a 2018 e 259 pessoas faleceram (1,96%). Na região nordeste, foram 316 óbitos (3,5%) de um total de 8.900 casos. Na região sudeste, 24.560 casos foram confirmados e desses, 344 vieram a falecer (1,40%). No Sul do país, 25.767 pessoas foram diagnosticadas com

hepatite B e 129 dessas faleceram (0,50%). No Centro-Oeste, 6.845 casos foram confirmados ocorrendo 106 óbitos (1,54%). (Tabela 3)

Tabela 3 – Casos confirmados e óbitos por hepatite B estratificado por ano de diagnóstico e sintomas, de 2014 a 2018 no Brasil.

	Casos confirmados	Óbitos
2014	16.859	252
2015	14.887	225
2016	14.475	214
2017	13.379	233
2018	10.361	230
TOTAL	79.229	1.154

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM).

DISCUSSÃO

A hepatite B é a doença mais transmissível no mundo e pode afetar um número considerável de indivíduos em todas as faixas etárias¹⁵. No Brasil, desde o ano 2000, foi implementado a vacinação para recém-nascidos no mesmo dia de seu nascimento, com isso a incidência nesta fase da vida e na infância recente vem sendo cada vez menor e apresentando os menores índices de contágio e morte atualmente^{1,8,16}. Além disso, as formas de transmissão da hepatite B mais comuns (via parenteral ou relações sexuais desprotegidas) fogem da realidade das crianças, acarretando menor índice de contágio pelo vírus B, e maior pelo vírus A, por exemplo, pela sua transmissão fecal oral². A transmissão vertical, da mãe durante a gestação para o filho, parece ser a maior fonte dos casos de infecção, entretanto esses diagnósticos podem ser subnotificados uma vez que a infecção na criança tende a ser assintomática, só sendo diagnosticada na fase adulta devido a outras complicações crônicas da hepatite B^{1,10}. Todos os fatos expostos acima corroboram com os resultados deste estudo, uma vez que mostra que as faixas etárias de menores de 1 ano a 15 anos apresentam os menores índices de casos confirmados e mortalidade.

Além disso, o presente estudo também revelou um número significativo de adultos (20 a 59 anos) contaminados com o vírus da hepatite B. Esse fato é reforçado por diversos estudos que mostram que tal população é a mais exposta ao vírus, e, conseqüentemente, mais infectada devido ao baixo índice de vacinação e ao estilo de vida, como relações sexuais sem preservativo, uso de drogas injetáveis e tatuagens^{1,2,5,17,18}. E, ainda, a população idosa, apresentou números elevados de casos confirmados e os maiores índices de mortalidade dentre as faixas etárias. Esse

acontecimento pode ser explicado pela fase assintomática da hepatite B, que pode ter sido adquirida na fase de adultos jovens, mas só revelou complicações como cirrose e carcinoma hepatocelular na senilidade ocorrendo o diagnóstico da infecção pelo vírus B^{1,10}. Alguns estudos mostram também que os nascidos entre 1945 e 1965 foram expostos a infecção pelo HBV por transfusões sanguíneas, pois naquela época o sangue do doador não era testado para tal patologia refletindo nos números atuais de contaminados nessa idade^{19,20}. Ademais, a taxa de mortalidade alta a partir de 60 anos e que se eleva com o avanço da idade é justificada pela influência das mudanças fisiológicas relacionadas a 3^a idade como a diminuição da atividade do sistema imunológico e também a presença de outras comorbidades crônicas que agravam o quadro^{21,22}.

De acordo com outros estudos, o Brasil apresentou uma estreita relação entre elevados números de casos confirmados e baixo nível socioeconômico, onde a população com vulnerabilidade social é mais contaminada pelo HBV^{16,23}. Essa população, além de se expor mais ao vírus pela falta de informação sobre o contágio e estilo de vida suscetível a infecção, possui o menor índice de vacinação^{24,25}. Sendo assim, regiões com menor índice de desenvolvimento possuem maiores números de casos confirmados, e conseqüentemente, maiores taxas de mortalidade, como Norte e Nordeste⁵. A região norte possui a maior área de endemidade do país devido a essas condições sociais e econômicas, em consequência de grandes áreas remotas e ribeirinhas²⁶. Houve uma discrepância nesse estudo, onde o Norte não possuiu o maior valor de casos confirmados que pode ser explicado pela precariedade no levantamento de dados dessa região, dados subnotificados ou duplamente notificados em outras regiões^{5,23}. As regiões Sudeste e Sul também apresentam expressivos números de casos por serem as áreas mais habitadas e comportarem as maiores cidades do Brasil e, com isso, possuem um número maior de população vulnerável e adultos jovens – grupo etário mais afetado pelo HBV²¹. Essas regiões possuem também, desde o século passado, grande fluxo de pessoas advindas de regiões endêmicas²⁷. Mostrando, assim, que os resultados encontrados nesse estudo refletem essa realidade.

A vacinação é a melhor forma de prevenir a infecção e mortes por infecção do vírus HBV e, no Brasil, foi disponibilizada para toda a população a partir de 2016^{28,29}. Esse fato é uma das justificativas para o baixo e estável número de mortes por HBV

no país ao longo dos anos analisados pelo presente estudo. Outras justificativas para tais valores reduzidos são a crescente conscientização da população sobre formas de evitar o contágio pelo vírus tanto da hepatite B quanto do HIV e a subnotificação de dados em regiões mais distantes e com menores infraestruturas como o Norte¹⁹. Além disso, a evolução dessa doença é lenta, insidiosa e progressiva dificultando dados fidedignos de morbidade e mortalidade, uma vez que os atestados de óbitos normalmente correspondem as complicações pela presença do HBV, como câncer de fígado e cirrose hepática e não pela infecção aguda do vírus³⁰.

CONCLUSÃO

A hepatite B é um problema de saúde pública mundial por ser transmitida por um vírus extremamente virulento, que causa tanto doença aguda como também diversas complicações ao longo do tempo de infecção. O HBV pode ser transmitido por via parenteral, vertical ou por contato de sangue ou sêmen contaminados. Sendo assim, existem populações mais suscetíveis a serem infectadas como as mais carentes e isoladas de informações, principalmente jovens em regiões endêmicas do país. Com isso, é necessário continuar ampliado a conscientização sobre uso de preservativos, drogas injetáveis, acompanhamento de pré-natal para gestantes e principalmente vacinação até regiões mais afastadas e socioeconomicamente atrasadas para melhorar o panorama da hepatite B no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. ALTER MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *J Hepatol* [Internet]. 2003 [Citado em: 19 de set de 2021];39(1):S64-9. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0168-8278\(03\)00141-7](https://doi.org/10.1016/S0168-8278(03)00141-7)
2. BANCROFT WH, et al. Transmission of hepatitis B virus to gibbons by exposure to human saliva containing hepatitis B surface antigen. *J Infect Dis* [Internet]. 1977 [Citado em: 19 de set de 2021];135(1):79-85. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/135.1.79>
3. BEREZIN M, Eads A. Risk is for the rich? Childhood vaccination resistance and a Culture of Health. *Soc Sci Med* [Internet]. 2016 [Citado em: 19 set 2021]; 165:233-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.07.009>
4. BRAGA WSM, et al. Prevalence of hepatitis B virus infection and carriage after nineteen years of vaccination program in the Western Brazilian Amazon. *Rev Bras*

- Epidemiol [Internet]. 2019 [Citado em: 03 nov 2021]; 22(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822012000100004>
5. BRANDT FP, et al. Caracterização epidemiológica da hepatite B em idosos. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet]. 2020 [Citado em: 03 nov 2021];23(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200119>
6. CARNEIRO LM, et al. Out - reach hepatitis B vaccination of female sex workers in Central-West Brazil: immunization status, compliance, and immune response. J Public Health Manag Pract [Internet]. 2014 [Citado em: 03 nov 2021]; 20:662-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/phh.000000000000048>
7. CARRION AF, MARTIN P. Viral hepatitis in the elderly. Am J Gastroenterol [Internet]. 2012 [Citado em: 03 nov 2021];107(5):691-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ajg.2012.7>
8. CARVALHO PM, et al. Prevalence, risk factors and hepatitis B immunization: helping fill the gap on hepatitis B epidemiology among homeless people, Goiânia, Central Brazil. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. 2017 [Citado em: 03 nov 2021];33(7). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00109216>
9. CHÁVEZ JH, et al. Panorama da hepatite B no Brasil e no Estado de Santa Catarina [An overview of hepatitis in Brazil and in the state of Santa Catarina]. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2003 [Citado em: 03 nov 2021]; 14(2):91-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1020-49892003000700003>
10. CHO EJ, et al. Current status and strategies for hepatitis B control in Korea. Clin Mol Hepatol [Internet]. 2017 [Citado em: 19 set 2021];(3):205-211. <https://doi.org/10.3350/cmh.2017.0104>
11. DUDDEMPUDI AT, BERNSTEIN DE. Hepatitis B and C. Clin Geriatr Med [Internet]. 2014 [Citado em: 19 set 2021];30:149-67. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.10.012>
12. GOLDSTEIN ST, et al. Incidence and risk factors for acute hepatitis B in the United States, 1982-1998: implications for vaccination programs. J Infect Dis [Internet]. 2002 [Citado em: 03 nov 2021];185:713-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/339192>
13. HEDLEY-WHYTE J, MILAMED DR. Hepatitis B: Prevalence, Hope. Ulster Med J [Internet]. 2019 [Citado em: 03 nov 2021];88(2):118-123. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc6500415/>
14. KIM BH, KIM WR. Epidemiology of hepatitis B virus infection in the United States. Clin Liver Dis [Internet]. 2018 [Citado em: 19 set 2021];12(1):1-4. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1002%2Fcl.732>
15. PARDEE M. Diagnosis and Management of Hepatitis B and C. Nurs Clin North Am [Internet]. 2019 [Citado em: 19 set 2021];54(2):277-284. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2019.02.004>

16. PEREIRA LMMB, et al. Prevalence and risk factors of Hepatitis C virus infection in Brazil, 2005 through 2009: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2013 [Citado em: 03 nov 2021];13:60. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-60>
17. SATO APS, et al. Mortality trend due to Hepatitis B and C in the city of São Paulo, 2002-2016. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2020 [Citado em: 03 nov 2021];54:124. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.11606%2F1518-8787.2020054002231>
18. SILVA AA, et al. Avaliação do Sistema de Vigilância do Programa Nacional de Imunizações - Módulo Registro do Vacinado, Brasil, 2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [Internet]. 2021 [Citado em: 03 nov 2021];30(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100028>
19. SILVA KM, et al. Perfil epidemiológico da infecção por hepatite viral na população atendida em hospital de referência em Alagoas. *Brazilian Journal of Biology* [Internet]. 2021 [Citado em: 19 set 2021];82. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.238431>
20. SILVA LN, et al. Low prevalence, low immunization and low adherence to full hepatitis B vaccine scheme and high-risk behaviors among crack cocaine users in Central Brazil. *J Infect Public Health* [Internet]. 2017 [Citado em: 03 nov 2021]; 10:76-83. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.02.010>
21. SILVA TP, et al. Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2021 [Citado em: 19 set 2021];26(1):1173-1182. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.28262018>
22. SHIFFMAN ML. Approach to the patient with chronic hepatitis B and decompensated cirrhosis. *Liver Int.* 2020 Feb;40 Suppl 1:22-26. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/liv.14359>
23. SOUTO FJD. Distribution of hepatitis B infection in Brazil: the epidemiological situation at the beginning of the 21st century. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2016 [Citado em: 03 nov 2021];49(1):11- 23. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0176-2015>
24. SPADA E, et al. Changing epidemiology of parenterally transmitted viral hepatitis: M.J. Alter / *Journal of Hepatology* [Internet]. 2003 [Citado em: 03 nov 2021]; S64-S69 S67 results from the hepatitis surveillance system in Italy. *Digest Liver Dis* 2001;33:778-84. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0255-0857.13873>
25. TAUIL MC, et al. Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2012 [Citado em: 03 nov 2021];28(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300007>
26. TE HS, JENSEN DM. Epidemiology of hepatitis B and C viruses: a global overview. *Clin Liver Dis* [Internet]. 2010 [Citado em: 19 set 2021];14(1):1-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cld.2009.11.009>

27. THUENER J. Hepatitis A and B Infections. Prim Care [Internet]. 2017 [Citado em: 03 nov 2021];44(4):621-629. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.005>
28. TRÉPO C, et al. Hepatitis B virus infection. Lancet. 2014 Dec 6;384(9959):2053-63. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60220-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60220-8)
29. VIVALDINI SM, et al. Exploratory spatial analysis of HBV cases in Brazil between 2005 and 2017. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2019 [Citado em: 19 setm 2021];22(1):e190007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190007.supl.1>
30. XIMENES RAA, et al. Population-Based Multicentric Survey of Hepatitis B Infection and Risk Factors in the North, South, and Southeast Regions of Brazil, 10-20 Years After the Beginning of Vaccination. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2015 [Citado em: 19 set 2021];93(6):1341-1348. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.4269%2Fajtmh.15-0216>