

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E TENDÊNCIA TEMPORAL DE HEPATITES VIRAIS B E C EM SANTA CATARINA ENTRE 2011 E 2020

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION AND TEMPORAL TREND OF VIRAL HEPATITIS B AND C IN SANTA CATARINA BETWEEN 2011 AND 2020

Heloisa Marquardt Leite

Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
heloisamarquardt@gmail.com

Bruna Fabris

Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
brunafabris17@unochapeco.edu.br

Junir Antonio Lutinski

Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
junir@unochapeco.edu.br

Débora Merisio

Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
deboramerisio@unochapeco.edu.br

Claudio Alcides Jacoski

Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
claudio@unochapeco.edu.br

RESUMO

Objetivo: verificar a distribuição geográfica e a tendência temporal das hepatites virais B (HBV) e C (HCV) em Santa Catarina de 2011 a 2020. Métodos: estudo ecológico com coleta de dados secundários em registros nacionais. Foram calculadas as taxas de incidências padronizadas por idade pelo método direto e estratificadas por sexo e mesorregião. Utilizou-se a análise Joinpoint para estimar as tendências temporais com a Variação Percentual Anual (APC). Resultados: Verificaram-se tendências decrescentes entre 2011 e 2019, HBV nos homens (APC: -4,1%), HBV nas mulheres (APC: -7,2%) e HCV nos homens (APC: -2,9%). Nas mesorregiões verificaram-se oscilações, com reduções significativas do HBV no sexo feminino, porém com aumento do HCV no sexo masculino nas regiões Serrana e Vale do Itajaí. Conclusão: A incidência de hepatites varia no território catarinense, reforçando a necessidade de ampliar as estratégias de prevenção e controle das hepatites virais considerando particularidades regionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Hepatite B. Hepatite C. Epidemiologia. Infecções Sexualmente Transmissíveis.

ABSTRACT

Objective: to verify the geographic distribution and temporal trends of viral hepatitis B (HBV) and C (HCV) in Santa Catarina from 2011 to 2020. Methods: ecological study with secondary data collection in national registries. Age-standardized incidence rates were calculated using the direct method and stratified by sex and mesoregion. Joinpoint analysis was used to estimate temporal trends with Annual Percentage Change (APC). Results: There were decreasing trends between 2011 and 2019, HBV in men (APC: -4.1%), HBV in women (APC: -7.2%) and HCV in men (APC: -2.9%). Oscillations were observed in the mesoregions, with significant reductions in HBV in females, but with an increase in HCV in males in the Serrana and Vale do Itajaí regions. Conclusion: The incidence of hepatitis varies across Santa Catarina, reinforcing the need to expand prevention and control strategies for viral hepatitis considering regional particularities.

Keywords: Sustainable Development. Hepatitis B. Hepatitis C. Epidemiology. Sexually Transmitted Diseases.

INTRODUÇÃO

As hepatites virais representam um importante desafio de saúde pública em todo o mundo, impactando milhões de pessoas anualmente. Em 2019 estimou-se um total de 296 milhões de pessoas no mundo vivendo com hepatite B crônica e 58 milhões com hepatite C crônica. Também foram registrados 1,5 milhões de casos novos entre 2019 e 2020, tanto de hepatite B como C, além disso, cerca de 1,1 milhão de óbitos foram associados às hepatites virais, principalmente por complicações de cirrose e câncer hepático. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021)

As viroses atingem o fígado causando inflamação que pode ser leve, moderada ou grave. As hepatites virais B e C podem se tornar crônicas, entretanto, como elas nem sempre resultam em sintomatologias, o subdiagnóstico é muito frequente. Em 2015 estimou-se que apenas 20% das pessoas vivendo com hepatite C haviam sido diagnosticadas, e esse índice é de 9% quando se trata da hepatite B. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017)

No Brasil, são mais prevalentes as hepatites virais A, B e C, porém existem casos de hepatite D e E em alguns locais do país. Entre 2000 e 2022 foram registrados 276.646 e 298.738 novos casos de hepatite B e C, respectivamente, sendo que 31,3% e 27,1% dos casos foram notificados na região sul do Brasil. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023a) As taxas de incidência das hepatites virais no Brasil estão em queda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023a), como resultado das campanhas de imunização e da prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), contudo, essa tendência pode não ser a realidade de todas as regiões do país.

Entre 2008 e 2014 a taxa de mortalidade padronizada por idade de hepatites virais no Brasil foi de 2,695 mortes por 100.000 habitantes (IC95%: 2,667- 2,724). Além disso, a região sul do país teve a maior taxa de mortalidade (3,997/100.000 habitantes), sendo 2,773 (2,620–2,933) em Santa Catarina (SC). Embora o estado apresente elevados índices de mortalidade, a taxa de mortalidade no país tem diminuído, com diferentes tendências entre as regiões. (Perazzo et al., 2017; Sousa et al., 2023). Neste sentido, torna-se relevante investigar a epidemiologia das hepatites no estado catarinense.

Em 2016 o “*Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021*” (GHSS) propôs que até 2030 todas as hepatites virais não sejam mais consideradas problemas de saúde pública, ou seja, que até 2030, em relação aos valores de 2015, haja uma redução de 90% nos casos novos de hepatites e de 65% na mortalidade. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016) No Brasil, a meta 3.3 do terceiro Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) é acabar, até 2030, as epidemias das hepatites virais como problema de saúde pública.

Considerando o problema de saúde pública que as hepatites virais representam, as altas taxas de mortalidade no sul do Brasil e as perspectivas das metas do milênio para as hepatites virais, o objetivo do estudo foi verificar a distribuição geográfica e a tendência temporal das hepatites B e C no estado de SC no período entre 2011 e 2020.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico, ecológico, retrospectivo das hepatites B e C no estado de SC no período entre 2011 e 2020, com coleta de dados secundários. As informações de número de casos confirmados por exames laboratoriais de hepatites (B e C) por município de residência no período de notificação foram obtidas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foi obtido também o número de casos para cada hepatite conforme o sexo (masculino, feminino), faixa etária (0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 e 80 ou mais anos), raça (branca, parda, preta, amarela, indígena), forma (hepatite crônica, hepatite aguda, hepatite fulminante e outras), fonte de contaminação (alimento/ água contaminados, domiciliar, sexual, transfusional, tratamento cirúrgico/dentário, uso de drogas, vertical e outros), vacinação para hepatite A e B (completa, incompleta e não vacinado) e mesorregiões do estado de SC (Oeste, Norte, Serrana, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Sul).

Para o cálculo da incidência das hepatites foi utilizado o número de casos confirmados por tipo de hepatite por município de residência no ano de notificação, bem como as estimativas populacionais por mesorregião, sexo e idade. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023b) A incidência foi calculada dividindo o número de casos pela população estimada no ano e multiplicada por 100.000 habitantes. Foram

calculadas as taxas de incidências padronizadas por idade pelo método direto, sendo utilizada a população do censo de 2010 como padrão e estratificadas por sexo e mesorregião.

Foram utilizadas análises univariadas por meio de frequências absolutas e relativas para descrever a distribuição das hepatites no estado. A análise de tendência temporal com as taxas de incidências padronizadas das hepatites foi realizada por meio da regressão Joinpoint, com método *Empirical Quantile* e método de seleção de modelo *Weighted Bayesian Information Criteria (BIC)*. O *American Cancer Research Center* desenvolveu um programa estatístico chamado Joinpoint para analisar as tendências de mortalidade e morbidade relacionadas ao câncer. A análise de regressão do programa baseia-se na investigação de mudanças nas tendências das doenças, com a detecção de pontos de inflexão do modelo e isso resulta na divisão dos dados em segmentos, com base em sua localização e número de pontos. O programa calcula a Variação Percentual Anual (APC) juntamente com os intervalos de confiança de 95% (IC95%) para cada segmento, permitindo a análise das tendências das taxas de incidência das hepatites B e C. As análises descritivas foram realizadas pelo programa Stata versão 18.0 (StataCorp, College Station, TX, USA), e a análise de regressão Joinpoint foi realizada no programa Joinpoint 5.0.2 com um máximo de um ponto de inflexão. Foram consideradas estatisticamente significativas as APC com $p < 0,05$.

RESULTADOS

Entre 2011 e 2020 foram notificados 13.657 e 10.642 novos casos de hepatite B e C no estado de SC, respectivamente. Foram notificados novos casos numa maior proporção no sexo masculino e em pessoas com cor de pele branca, considerando ambas as formas de hepatite. Para a hepatite B, a faixa etária com maior incidência foi entre 20 e 59 anos, já para hepatite C foi entre 30 a 69 anos. As mesorregiões Oeste e Sul de SC registraram maiores incidências de hepatite B e C, respectivamente, no período (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de casos de hepatite B e C segundo características sociodemográficas em Santa Catarina entre 2011 e 2020

Variáveis	Hepatite B (n= 13.657)		Hepatite C (n=10.642)	
	N	%	N	%
Sexo				
Feminino	5678	41,58	3923	36,86
Masculino	7979	58,42	6719	63,14
Faixa etária				
Até 4 anos	100	0,73	85	0,80
5 a 9 anos	15	0,11	12	0,11
10 a 14 anos	31	0,23	15	0,14
15 a 19 anos	232	1,70	85	0,80
20 a 29 anos	2112	15,46	590	5,54
30 a 39 anos	3412	24,98	1705	16,02
40 a 49 anos	3390	24,82	3070	28,85
50 a 59 anos	2674	19,58	3145	29,55
60 a 69 anos	1244	9,11	1433	13,47
70 a 79 anos	381	2,79	407	3,82
80 ou mais anos	66	0,48	95	0,89
Raça/ cor de pele				
Branca	12030	88,09	9124	85,74
Preta	668	4,89	540	5,07
Parda	638	4,67	692	6,50
Amarela	87	0,64	50	0,47
Indígena	30	0,22	29	0,27
Ignorado	204	1,49	207	1,95
Mesorregião				
Grande Florianópolis	1582	11,58	2655	24,95
Norte	1808	13,24	1448	13,61
Oeste	6720	49,21	753	7,08
Serrana	294	2,15	471	4,43
Sul	1060	7,76	2864	26,91
Vale do Itajaí	2193	16,06	2451	23,03

Fonte: elaborada pelos autores.

Além disso, a grande maioria dos casos ocorreu de forma crônica, tanto para hepatite B, como para hepatite C. A via sexual foi o principal meio de transmissão para os novos casos de hepatite B, diferentemente da hepatite C que o principal mecanismo de contaminação foi pelo uso de drogas. Destaca-se que inúmeros casos novos não possuíam vacinação completa para hepatite A e B (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de casos de hepatite B e C segundo outras características em Santa Catarina entre 2011 e 2020

Variáveis	Hepatite B (n= 13.657)		Hepatite C (n=10.642)	
	N	%	N	%
Forma				
Hepatite crônica	12362	90,52	9784	91,94
Hepatite aguda	1042	7,63	590	5,54
Hepatite fulminante	17	0,12	19	0,18
Outras	107	0,78	131	1,23
Ignorado	129	0,94	118	1,11
Fonte de contaminação				
Alimento/água contaminada	10	0,07	7	0,07
Domiciliar	1054	7,72	125	1,17
Sexual	4094	29,98	1675	15,74
Transfusional	327	2,39	1016	9,55
Uso de drogas	300	2,20	2558	24,04
Vertical	1022	7,48	55	0,52
Tratamento cirúrgico/ dentário	886	6,49	1138	10,69
Outros	1223	8,96	1038	9,75
Ignorado	4741	34,71	3030	28,47
Vacinação hepatite A				
Completa	151	1,11	299	2,81
Incompleta	438	3,21	301	2,83
Não vacinado	11625	85,12	8403	78,96
Ignorado	1443	10,57	1639	15,40
Vacinação hepatite B				
Completa	1919	14,05	1719	16,15
Incompleta	1044	7,64	957	8,99
Não vacinado	9240	67,66	6324	59,42
Ignorado	1454	10,65	1642	15,43

Fonte: elaborada pelos autores.

Para a análise no Joinpoint, exclui-se o ano de 2020 devido à possibilidade de erro no número de casos novos em decorrência da pandemia da Covid 19. (GENOWSKA et al., 2023; LI et al., 2023) No período analisado, houve uma redução anual na incidência de hepatite B de 7,2% para os homens e de 4,1% para as mulheres no estado de SC. Na região de Grande Florianópolis, entre 2014 e 2019 houve uma diminuição de 15,3% por ano na incidência no sexo masculino. Na região Norte, Oeste e Vale do Itajaí constataram-se reduções anuais de 7,6%, 7,5% e 4,7%, respectivamente, na incidência no sexo feminino (Tabela 3 e Figuras 1, 2 e 3).

Tabela 3 – Variação Percentual Anual (APC) e Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) das taxas de incidência padronizadas por idade de hepatite B e C e estratificadas por sexo e mesorregião em Santa Catarina entre 2011 e 2019

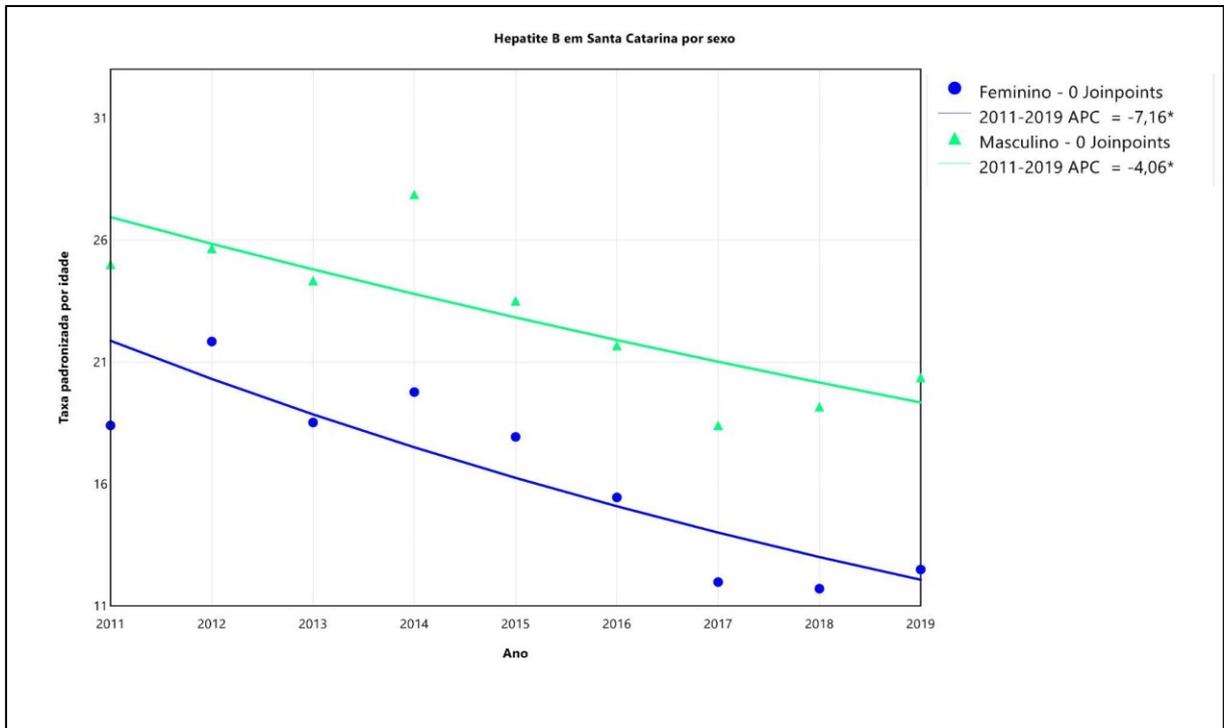
Variáveis	Hepatite B		Hepatite C	
	Período	APC (IC95%)	Período	APC (IC95%)
Santa Catarina				
Feminino	2011-2019	-7,2* (-11,5; -3,1)	2011-2019	-2,9 (-5,9; 0,2)
Masculino	2011-2019	-4,1* (-6,7; -1,4)	2011-2019	-2,1* (-2,9; -1,2)
Grande Florianópolis				
Feminino	2011-2015	-0,4 (-20,7; 64,4)	2011-2016	-3,4 (-7,4; 11,3)
Feminino	2015-2019	-19,2 (-58,2; 0,9)	2016-2019	-17,9* (-34,5; -10,1)
Masculino	2011-2014	2,7 (-6,4; 25,0)	2011-2017	-3,0 (-6,4; 11,5)
Masculino	2014-2019	-15,3* (-30,8; -11,4)	2017-2019	-26,5* (-41,8; -10,5)
Norte				
Feminino	2011-2019	-7,6* (-12,9; -2,5)	2011-2019	-1,4 (-5,2; 2,8)
Masculino	2011-2019	-4,8 (-11,6; 2,2)	2011-2019	-3,5 (-11,8; 5,3)
Oeste				
Feminino	2011-2019	-7,5* (-11,2; -3,9)	2011-2019	-1,7 (-6,7; 3,5)
Masculino	2011-2019	-3,7 (-8,4; 0,9)	2011-2019	1,8 (-5,3; 9,8)
Serrana				
Feminino	2011-2019	0,6 (-14,2; 16,9)	2011-2019	1,6 (-5,9; 9,7)
Masculino	2011-2019	6,0 (-3,2; 17,7)	2011-2017	-2,5 (-26,9; 8,9)
Masculino			2017-2019	47,1* (8,7; 90,3)
Sul				
Feminino	2011-2019	-5,4 (-11,2; 0,2)	2011-2016	1,1 (-1,3; 7,8)
Feminino			2016-2019	-9,3* (-17,3; -4,5)
Masculino	2011-2013	-18,9 (-35,1; 9,4)	2011-2014	0,9 (-1,8; 5,7)
Masculino	2013-2019	4,4 (-19,9; 35,6)	2014-2019	-4,2 (-7,7; 2,9)
Vale do Itajaí				
Feminino	2011-2019	-4,7* (-8,8; -0,5)	2011-2019	-0,3 (-5,8; 5,7)
Masculino	2011-2019	-1,7 (-4,0; 0,7)	2011-2013	-11,6* (-16,9; -3,4)
Masculino			2013-2019	5,2* (3,5; 8,2)

*p<0,05

Fonte: elaborada pelos autores.

Já para a hepatite C verificou-se uma redução anual de 2,1% na incidência apenas para os homens. No sexo feminino verificou-se redução anual na incidência entre 2016 e 2019 de 17,9% na região de Grande Florianópolis e de 9,3% na região Sul do estado. No sexo masculino, constatou-se redução de 26,5% por ano entre 2017 e 2019 na região de Grande Florianópolis. Além disso, foi verificado um aumento anual de 47,1% no sexo masculino da região Serrana entre 2017 e 2019. Na região do Vale do Itajaí observaram-se duas tendências, diminuição de 11,6% por ano na incidência entre 2011 e 2013 e aumento de 5,2% por ano entre 2013 e 2019 (Tabela 3 e Figuras 4, 5 e 6).

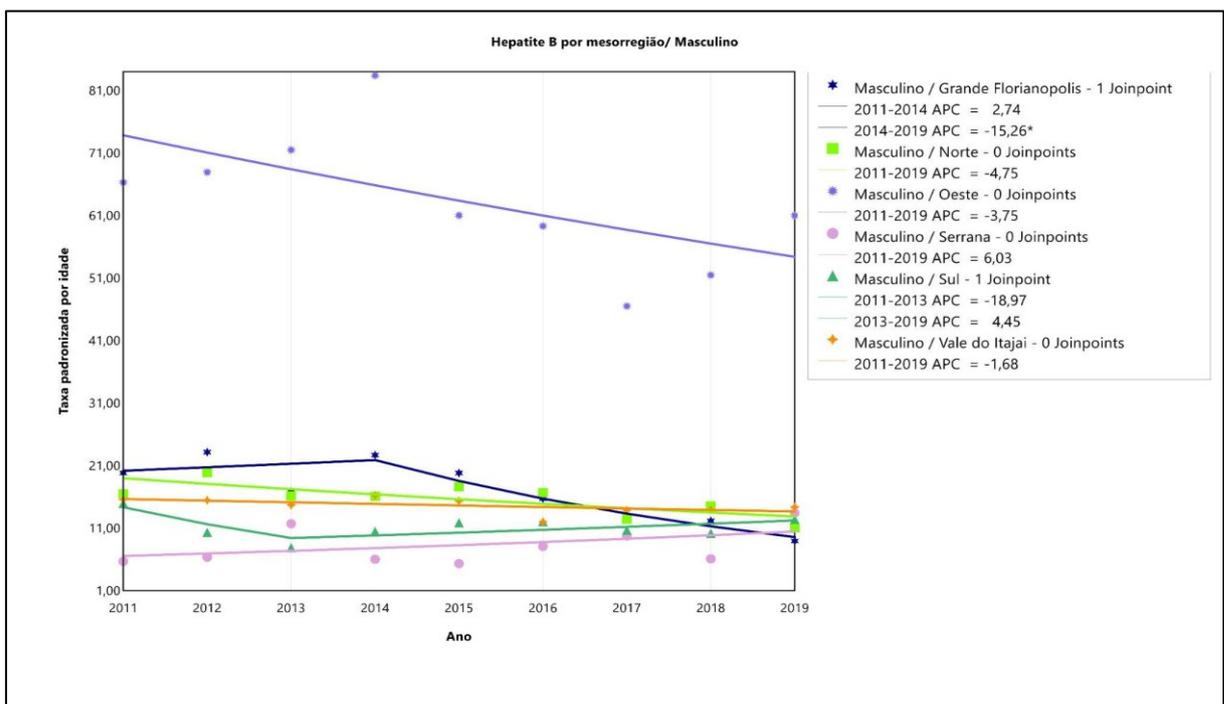
Figura 1 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HBV estratificado por sexo em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05.

Fonte: elaborada pelos autores.

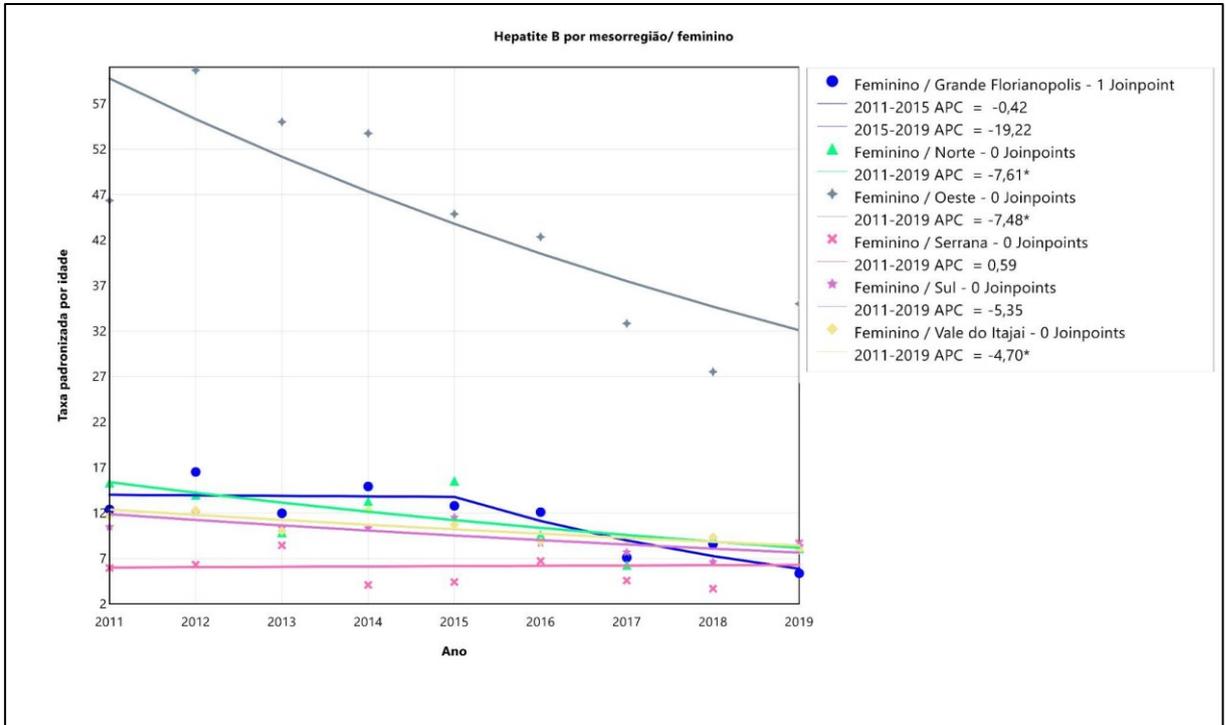
Figura 2 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HBV estratificado por mesorregião em homens em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05.

Fonte: elaborada pelos autores.

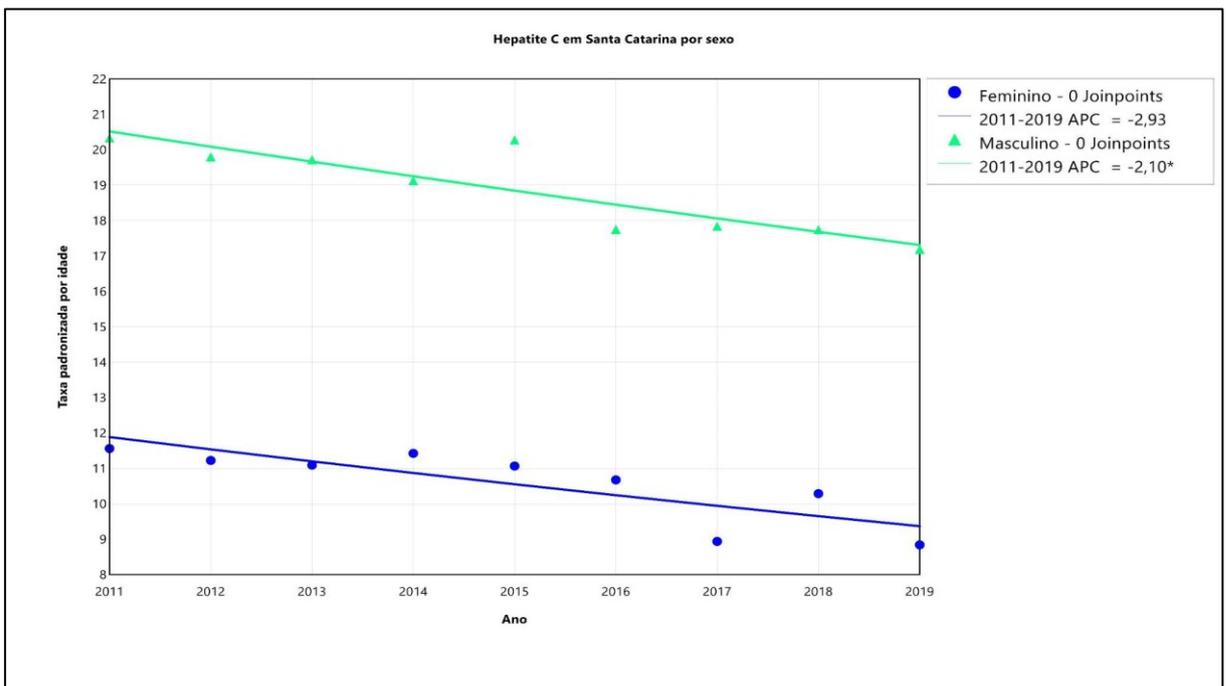
Figura 3 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HBV estratificado por mesorregião em mulheres em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05

Fonte: elaborada pelos autores.

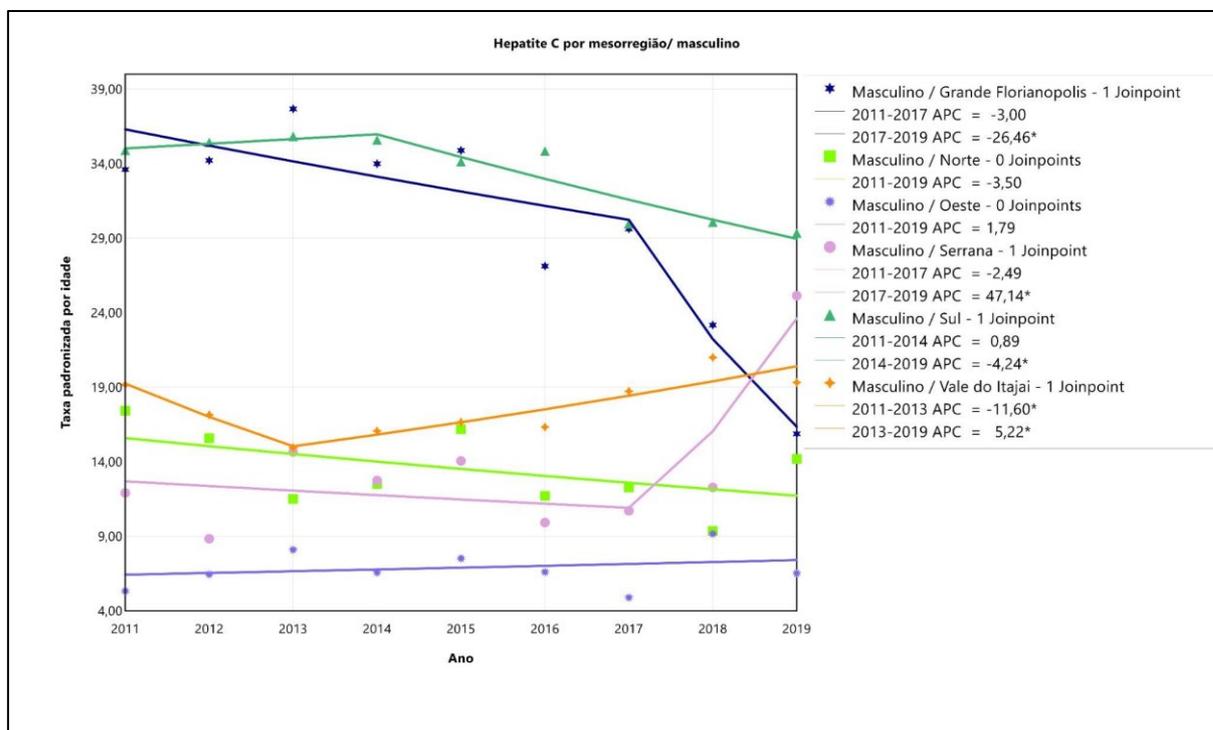
Figura 4 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HCV estratificado por sexo em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05

Fonte: elaborada pelos autores.

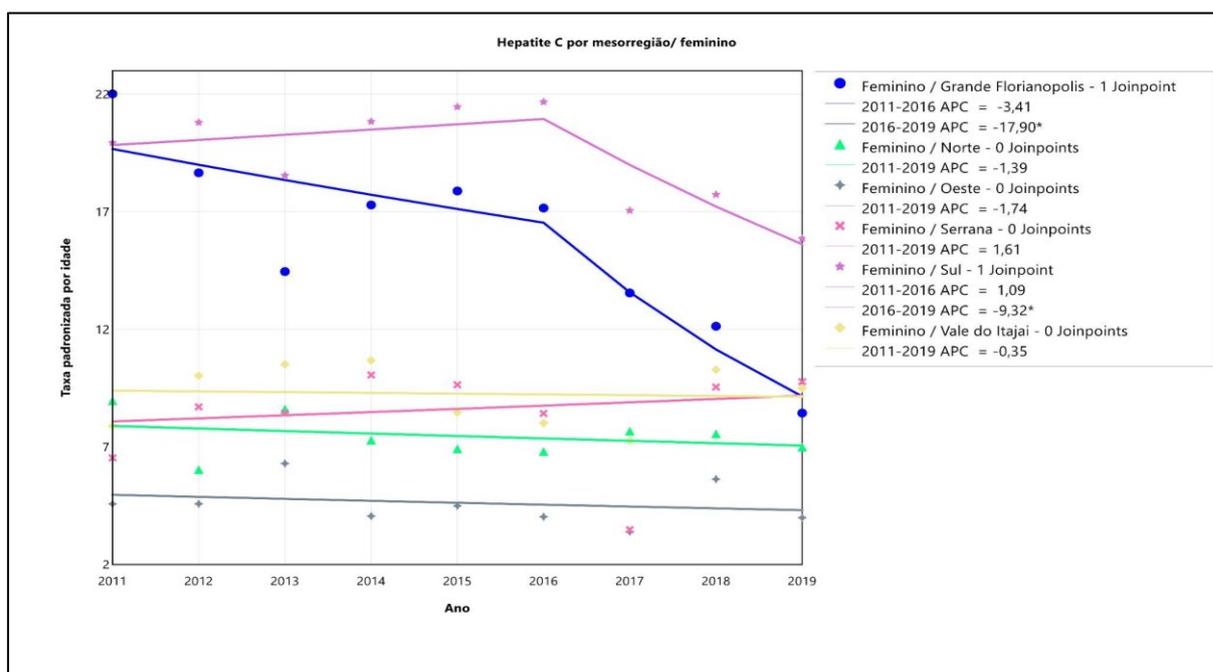
Figura 5 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HCV estratificado por mesorregião em homens em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05

Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 6 – Modelo de regressão Joinpoint da taxa de incidência padronizada de HCV estratificado por mesorregião em mulheres em Santa Catarina entre 2011 e 2019



*p<0,05

Fonte: elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

Neste estudo verificaram-se diferentes tendências na incidência de hepatite B e C entre as mesorregiões do estado de SC. A primeira tendência foi de diminuição da incidência das hepatites tanto no período todo, como em parte do período. Para o vírus B no sexo feminino houve diminuição: no estado, nas mesorregiões da Grande Florianópolis, no Norte, no Oeste e Vale do Itajaí; para o vírus B no sexo masculino houve diminuição: no estado e em Grande Florianópolis. Para o vírus C no sexo feminino: em Grande Florianópolis e no Sul; para o vírus C no sexo masculino: no estado, em Grande Florianópolis e no Vale do Itajaí. A segunda tendência encontrada neste estudo foi de aumento da hepatite C no sexo masculino no segundo período analisado nas regiões Serrana e Vale do Itajaí. Destaca-se, também, que na região Serrana, embora com poucos casos notificados, houve aumento no período, tanto para hepatite B (não significativa em ambos os sexos) como para hepatite C (não significativa no sexo feminino). No sexo masculino também houve aumento não significativo de hepatite B e C na região Sul e Oeste, respectivamente.

Um dos motivos que pode justificar o aumento no número de casos de hepatite C está relacionado com a mudança de diagnóstico da hepatite C. Desde 2015 o diagnóstico é considerado positivo quando qualquer caso com um dos marcadores anti-HCV e HCV-RNA for reagente. Assim a definição de caso confirmado se tornou mais sensível. Consequentemente, as taxas de detecção dos casos confirmados de hepatite C para o país e regiões apresentaram uma elevação a partir desse ano. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023a) Ainda assim, sabe-se que a prevalência de hepatites virais pode ser maior em populações mais vulneráveis, e dessa forma outros motivos como aumento/manutenção de comportamentos de risco, falhas no programa de vacinação, problemas em serviços de triagem e diagnóstico, entre outros podem refletir num aumento na incidência das hepatites. (Bivegete et al., 2023)

No Brasil, outro estudo ecológico com dados secundários do SINAN, encontrou que a taxa de detecção de hepatite C, entre 2008 e 2018, aumentou 2,0% (IC95% 0,9; 3,0) ao ano. Além disso, nos homens esse aumento foi de 10,8% e nas mulheres de 12,5% ao ano. Em SC verificou-se um aumento de 5,6% ao ano entre 2008 e 2013 e diminuição de 3% ao ano entre 2013 e 2018. (Brito et al., 2022)

Já a queda das taxas de incidência provavelmente se deve à vacinação universal contra hepatite B e oferta gratuita no sistema de saúde brasileiro. A vacinação para hepatite B no Brasil é parte de um programa nacional de imunização e a implementação desse programa passou por várias fases ao longo dos anos. A partir de 1998 o programa foi expandido para abranger um público amplo, e atualmente a vacinação inicia em recém-nascidos e persiste até a idade adulta, sendo este último caso por indicação médica. (INFORMES TÉCNICOS INSTITUCIONAIS, 2006) Vale destacar também que o Governo Brasileiro adota outras medidas de controle para as hepatites virais como, por exemplo, a prevenção combinada, que inclui intervenções biomédicas (ex.: distribuição de preservativos), comportamentais (ex.: aconselhamentos e incentivos) e estruturais (ex.: ações de enfrentamento ao preconceito). E ainda existe uma estratégia nacional visando garantir o acesso universal à prevenção, diagnóstico e tratamento para hepatite C e assim conseguir atingir as metas propostas das ODS que foram iniciadas ainda em 2018. (Benzaken et al., 2019)

No mundo a taxa de incidência padronizada por idade de hepatite B aguda diminuiu em torno de 1,47% ao ano, desde 1990 até 2019. Para outras hepatites virais agudas, incluindo a C, há uma tendência de estabilidade na incidência durante o período. (Ouyang et al., 2022) Nos Estados Unidos, por exemplo, entre 2000 e 2013 houve aumento no número de hospitalizações por hepatite C, e após, entre 2013 e 2019, houve uma diminuição de 7,9% ao ano no número de hospitalizações, coincidindo com a introdução das terapias com os agentes antivirais de ação direta (DAAs). Porém, para alguns estratos da população, considerando todo o período analisado, houve um aumento no número de internações. (Hofmeister et al., 2023)

No Brasil, dois estudos com dados do SINAN sobre a tendência temporal e distribuição geográfica da hepatite B, identificaram que entre 2007 e 2018, a maior prevalência de casos ocorreu na região Sul do Brasil, 20,2% (Grandi; Lopez; Burattini, 2022) e 33,9% (Pinto et al., 2021). Um dos estudos verificou uma diminuição de 5,3% ao ano na incidência de hepatite B aguda entre 2007 e 2018 e de 3,3% ao ano na incidência de hepatite B crônica entre 2012 e 2018, porém isso não ocorreu igualmente para todas as faixas etárias analisadas. A incidência de hepatite B crônica, por exemplo, diminuiu na faixa etária abaixo de 30 anos, e aumentou para aqueles com mais de 40 anos. (Grandi; Lopez; Burattini,

2022) Outro estudo apontou que, entre 2012 e 2014 houve aumento da incidência de hepatite B nas regiões Norte, Nordeste e Sul, enquanto entre 2015 e 2018 houve diminuição da incidência em todas as regiões. Verificou-se também diferentes tendências segundo a faixa etária, por exemplo, aumento da incidência naqueles com mais de 40 anos. (Pinto et al., 2021)

Especificamente em SC, um estudo também com dados do SINAN, mostrou que entre 2002 e 2009 foram notificados 9.421 novos casos de hepatite B no estado, sendo a maioria (37,1%) na região Oeste. Além disso, com a taxa de incidência padronizada por idade, verificou-se dois momentos distintos no período, entre 2002 e 2006 houve um aumento de 5,9%, e entre 2006 a 2009 uma diminuição de 6,4% na taxa de incidência de hepatite B no estado. (Marcon; Schneider; Traebert, 2014)

Uma possível razão da discrepância nos valores entre as mesorregiões do estado pode ser explicada pelas diferenças econômicas dos locais, que diretamente podem impactar as condições de vida das populações. Adicionalmente, isso pode estar refletindo na diversidade de oferta de saúde pública das regiões, como: acesso às informações e aos serviços de saúde. No nível global, por exemplo, a taxa de incidência padronizada por idade das hepatites B e C aguda e estratificadas pela condição socioeconômica é maior nos locais com baixa renda e menor nos locais com maior renda. Isso pode sugerir que a cobertura vacinal nessas regiões de maior pobreza é mais insuficiente. (Zeng et al., 2021) Portanto, é importante destacar que as campanhas de vacinação, bem como as informações sobre diagnóstico e tratamento das hepatites virais, para serem efetivas, precisam ser direcionadas para populações específicas, considerando todas as particularidades econômicas, sociais e culturais.

Destaca-se neste estudo que mais de 95% e 75% das pessoas com hepatite B não possuíam vacina para hepatite A e B, respectivamente. E mais de 93% e 70% das pessoas com hepatite C não possuíam vacina para hepatite A e B, respectivamente (desconsiderando as respostas ignoradas). Esses valores indicam o quanto a vacinação é importante para a prevenção das hepatites virais. No Brasil, a cobertura vacinal para hepatite A passou de 60,1% em 2014 para 76,7% em 2018, sendo ainda considerada abaixo da meta de 95%. Em SC, a cobertura passou de 78,2% para 82,7% no período, porém nos últimos três anos avaliados (2016, 2017 e 2018) ela praticamente se manteve a mesma, indicando que a campanha de vacinação precisa ainda de esforço para se consolidar como estratégia de eliminação das hepatites virais. (Brito; Souto, 2020)

Segundo o “*Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021*” (GHSS) até 2030, em relação aos valores de 2015, é necessária uma redução de 90% nos casos novos de hepatites. Para que isso se torne realidade, deveria haver uma redução média anual de 6% na incidência das hepatites virais desde 2015 até 2030. Considerando os resultados deste estudo, no estado de SC isso seria possível apenas para os casos de hepatite B no sexo feminino. No caso do sexo masculino a situação é ainda mais preocupante, pois as reduções anuais das hepatites virais, principalmente a C foram relativamente baixas. Ou seja, ainda há um longo caminho a se percorrer para que esses números sejam alcançados, principalmente para os casos de hepatite C e os casos no sexo masculino. Mundialmente muitos países até o momento não estão conseguindo atingir as metas propostas pela GHSS, e outros ainda nem possuem um programa de rastreamento nacional, o que fragiliza o acompanhamento dos casos. (Sharrock et al., 2022; Smith et al., 2019; Zhang et al., 2022)

Para que o objetivo do GHSS e a meta 3.3 dos ODS sejam viáveis, ações e estratégias que visem a redução das hepatites virais devem ser fortalecidas e/ou implementadas. Estas ações podem ser primárias de prevenção, como vacinação universal e programas de redução de danos, e secundárias, como diagnóstico, tratamento e acompanhamento. A vacinação universal é essencial nesse caso, pois a eficácia dos programas de vacinação é bem estabelecida mundialmente. Outra estratégia de prevenção são os programas de redução de danos, como uso adequado de seringas e agulhas, incentivo ao sexo seguro e a transfusão sanguínea segura. E para diminuir a transmissão do vírus recomenda-se a triagem, principalmente em populações mais vulneráveis como presidiários, imigrantes, usuários de drogas e homens que fazem sexo com outros homens. Após a triagem é fundamental que as pessoas diagnosticadas positivamente com o vírus sejam direcionadas ao cuidado médico, tratamento e acompanhamento corretos. (Higuera-De La Tijera; Servín-Caamaño; Servín-Abad, 2021; Ward; Hinman, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016)

Este estudo utilizou uma análise com dados secundários e por isso os resultados devem ser interpretados considerando-se possíveis fragilidades e ausência de informações no preenchimento das fichas de notificação compulsórias do SINAN. Ainda assim foi possível verificar que as taxas de

incidência das hepatites B e C no estado de Santa Catarina estão em declínio, entretanto essa não foi a realidade ao se considerar as diferentes taxas por sexo e mesorregião. O aumento da incidência em algumas regiões, bem como a baixa queda anual indicam que ações e estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento devem ser ampliadas e priorizadas em populações mais vulneráveis, considerando também as diferenças regionais no estado catarinense. Assim, a prevenção, o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento adequado são fundamentais para reduzir a carga dessas doenças. O desenvolvimento contínuo de pesquisas e a conscientização da população são essenciais para avançar na erradicação dessas infecções e na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos afetados.

FINANCIAMENTO

O projeto do estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) por meio do Edital nº 20/2022, T.O. nº 2022TR001899. A autora Heloísa Marquardt Leite recebeu bolsa da FAPESC da categoria SET-C por meio do Edital nº 20/2022, processo nº 1424/2022. A autora Bruna Fabris recebeu bolsa da FAPESC da categoria SET-F por meio do Edital nº 20/2022, processo nº 1424/2022. A autora Debora Merisio recebe bolsa da FAPESC da categoria de Doutorado por meio do Edital nº 48/2021.

REFERÊNCIAS

- BENZAKEN, A. S. et al. Hepatitis C disease burden and strategies for elimination by 2030 in Brazil. A mathematical modeling approach. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 23, n. 3, p. 182-190. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.04.010>
- BIVEGETE, S. et al. Estimates of hepatitis B virus prevalence among general population and key risk groups in EU/EEA/UK countries: a systematic review. **Eurosurveillance**, v. 28, n. 30, p. 2200738. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.30.2200738>
- BRITO, W. I.; SOUTO, F. J. D. 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**, v. 23, p. e200073. <https://doi.org/10.1590/1980-5497202000073>
- BRITO, R. J. V. C. et al. A time series analysis of detection and mortality of hepatitis C in Brazil, 2008–2018. **BMC Infectious Diseases**, v. 22, n. 1, p. 81. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07063-5>
- GENOWSKA, A. et al. Trends of infections and mortality due to hepatitis B virus (2005-2022) and the potential impact of the COVID-19 pandemic: a population-based study in Poland. **Clinical and Experimental Hepatology**, v. 9, n. 3, p. 286- 296. <https://doi.org/10.5114/ceh.2023.131225>
- GRANDI, G.; LOPEZ, L. F.; BURATTINI, M. N. Regional differences and temporal trend analysis of Hepatitis B in Brazil. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 1931. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14296-1>
- HIGUERA-DE LA TIJERA, F.; SERVÍN-CAAMAÑO, A.; SERVÍN-ABAD, L. Progress and challenges in the comprehensive management of chronic viral hepatitis: Key ways to achieve the elimination. **World Journal of Gastroenterology**, v. 27, n. 26, p. 4004- 4017. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i26.4004>
- HOFMEISTER, M. G. et al. Temporal trends in hepatitis C-related hospitalizations, United States, 2000-2019. **Clinical Infectious Diseases**, p. ciad425. <https://doi.org/10.1093/cid/ciad425>
- INFORMES TÉCNICOS INSTITUCIONAIS. Vacina contra hepatite B. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, dez. 2006. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000700026>
- LI, Y. et al. Impact of COVID-19 on epidemic trend of hepatitis C in Henan Province assessed by interrupted time series analysis. **BMC Infectious Diseases**, v. 23, p. 691. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08635-9>
- MARCON, C. E. M.; SCHNEIDER, I. J. C.; TRAEBERT, J. Temporal trends in the detection rates of hepatitis B in the Santa Catarina state, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 56, p. 151- 155. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652014000200011>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Hepatites Virais 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/hepatites->

[virais/boletim-epidemiologico-hepatites-virais-_-2023.pdf/@@download/file](#). Acesso em: 21 ago. 2023a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estimativas populacionais por município, idade e sexo, 2000-2021**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/popsvsbr.def>. Acesso em: 21 ago. 2023b.

OUYANG, G. et al. Incidence trends of acute viral hepatitis caused by four viral etiologies between 1990 and 2019 at the global, regional and national levels. **Liver International**, v. 42, n. 12, p. 2662-2673. <https://doi.org/10.1111/liv.15452>

PERAZZO, H. et al. Age-standardized mortality rates related to viral hepatitis in Brazil. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 1, p. 527. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2619-y>

PINTO, C. S. et al. Clinical, epidemiological aspects, and trends of Hepatitis B in Brazil from 2007 to 2018. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 13986. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93434-y>

SHARROCK, K. C. et al. Monitoring progress towards elimination of hepatitis B and C in the EU/EEA. **PLOS Global Public Health**, v. 2, n. 8, p. e0000841. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000841>

SMITH, S. et al. Global progress on the elimination of viral hepatitis as a major public health threat: An analysis of WHO Member State responses 2017. **JHEP Reports**, v. 1, n. 2, p. 81- 89. <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2019.04.002>

SOUZA, L. F. DE O. et al. Hepatitis mortality in Brazil and regions, 2001–2020: temporal trend and spatial analysis. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230029. <https://doi.org/10.1590/1980-549720230029>

WARD, J. W.; HINMAN, A. R. What Is Needed to Eliminate Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus as Global Health Threats. **Gastroenterology**, v. 156, n. 2, p. 297–310, 1 jan. 2019. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.10.048>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis 2016–2021. Towards ending viral hepatitis**. Geneva: World Health Organization, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Hepatitis Report 2017**. Geneva: World Health Organization, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021. Accountability for the global health sector strategies 2016–2021: actions for impact**. Geneva: World Health Organization, 2021.

ZENG, D.-Y. et al. Global burden of acute viral hepatitis and its association with socioeconomic development status, 1990–2019. **Journal of Hepatology**, v. 75, n. 3, p. 547- 556. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.04.035>

ZHANG, C. et al. Global Patterns and Trends in Total Burden of Hepatitis B from 1990 to 2019 and Predictions to 2030. **Clinical Epidemiology**, v. 14, p. 1519- 1533. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S389853>