

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA
CURSO DE MEDICINA

JEAN FELIPE NOGUEIRA OLIVEIRA

Hepatite C, série histórica nas capitais do sul do Brasil nos anos de 2015-2020.

FLORIANÓPOLIS

2022

JEAN FELIPE NOGUEIRA OLIVEIRA

Hepatite C, série histórica nas capitais do sul do Brasil nos anos de 2015-2020.

Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Lúcio José Botelho

FLORIANÓPOLIS

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Oliveira, Jean Felipe Nogueira
Hepatite C, série histórica nas capitais do sul do
Brasil nos anos de 2015-2020. / Jean Felipe Nogueira
Oliveira ; orientador, Lucio José Botelho, 2022.
33 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Medicina, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Medicina. 2. Hepatite C. 3. Curitiba. 4.
Florianópolis. 5. Porto Alegre. I. Botelho, Lucio José. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Medicina. III. Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora, meu superior agradecimento, que em todos os momentos da vida estão presentes, guiando com a luz divina, pelos eternos benefícios que sempre tem concedido. Sem vós, meu maior tesouro não estaria aqui, meu eterno porto seguro, meu refúgio, minha essência, minha existência, minha família, minha vida.

Agradeço ao meu orientador e professor Lúcio Botelho, pelo acompanhamento ao longo da jornada, mas principalmente pela sua paciência, carinho e a alegria em querer ensinar mesmo quando parece que nós alunos não merecemos, meu muito obrigado professor. À UFSC que foi minha casa durante esses anos de graduação, a todos os professores, obrigado pelos ensinamentos, amizade e companheirismo.

*Qualquer problema, por mais difícil que seja
somente ficará sem solução a partir do momento
em que se abandonarem as tentativas.*

Inácio Dantas

RESUMO

Introdução e Objetivo: A Hepatite C é um dos maiores desafios para a Saúde Pública no Brasil e no mundo. A Organização Mundial da Saúde estima que, em 2015, aproximadamente 100 milhões de pessoas possuíam evidência de exposição ao HCV e 71 milhões de indivíduos infectados já na fase crônica, com 400mil óbitos anualmente. No Brasil, a estimativa é que em 2016 cerca de 657 mil pessoas possuíam infecção ativa pelo HCV com maior prevalência na região Sul e Sudeste. Também estimado pela OMS, 57% dos casos de cirrose hepática e 78% dos hepatocarcinomas estejam associados ao HBV e HCV. O Objetivo deste trabalho descrever os casos de Hepatite C e a taxa de detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015 a 2020.

Métodos: Trata-se de um estudo descritivo, ecológico, retrospectivo do tipo série histórica a partir de dados secundários. Os dados para obtenção da taxa de detecção de Hepatite C nas cidades de estudo de 2015 a 2020, foram retirados através do domínio eletrônico: Indicadores e Dados Básicos das Hepatites nos Municípios.

Resultados: Foram confirmados 2.687 casos em Curitiba, 784 em Florianópolis e 7.512 casos em Porto Alegre de 2015 até 2020. Em todas as capitais analisadas, foi notado padrão de queda de forma geral nos casos absolutos e na taxa de detecção de Hepatite C nos anos de 2015 a 2020. Particularmente o ano de 2020 apresentou padrão de queda superior nos casos absolutos e na taxa de detecção em comparação aos outros anos em todas as cidades.

Conclusão: Percebe-se que, nas cidades estudadas, a taxa de detecção de Hepatite C apresenta tendência de queda o que pode representar uma boa perspectiva para alcançar a meta da OMS de eliminar Hepatite C até 2030. No entanto, a Pandemia COVID-19 trouxe maiores desafios para a eliminação do HCV. Foi perceptível analisar o impacto nos tratamentos, diagnósticos esperados para o ano de 2020, o que traz a necessidade de discutir maiores estratégias de saúde coletiva para frear o curso desse agravo. Portanto, a defesa a favor da saúde pública de qualidade, e o fortalecimento da atenção primária, tornam-se imperante no contexto de erradicação das hepatites virais, pela luta através da promoção da prevenção, conscientização da população, rastreamento e tratamento dessa enfermidade que é tão custosa à sociedade.

Palavras-chave:

Hepatite C; Eliminação da hepatite C; Epidemiologia; Curitiba; Florianópolis; Porto Alegre.

ABSTRACT

Introduction and Objective: Hepatitis C is one of the biggest challenges for Public Health in Brazil and in the world. The World Health Organization estimates that, in 2015, approximately 100 million people had evidence of exposure to HCV and 71 million individuals were infected in the chronic phase, with 400,000 deaths annually. In Brazil, it is estimated that in 2016 about 657,000 people had active HCV infection, with a higher prevalence in the South and Southeast regions. Also estimated by the WHO, 57% of cases of liver cirrhosis and 78% of hepatocarcinomas are associated with HBV and HCV. The objective of this work is to describe the cases of Hepatitis C and the detection rate of Hepatitis C per 100,000 inhabitants in the cities of Curitiba, Florianópolis and Porto Alegre in the years 2015 to 2020.

Methods: This is a descriptive, ecological, retrospective study of the historical series type based on secondary data. The data to obtain the detection rate of Hepatitis C in the study cities from 2015 to 2020 were collected through the electronic domain: Indicators and Basic Data of Hepatitis in the Municipalities.

Results: 2,687 cases were confirmed in Curitiba, 784 in Florianópolis and 7,512 cases in Porto Alegre from 2015 to 2020. In all the analyzed capitals, a general pattern of decline was observed in absolute cases and in the detection rate of Hepatitis C in the years from 2015 to 2020. Particularly, the year 2020 showed a higher pattern of decline in absolute cases and in the detection rate compared to other years in all cities.

Conclusion: It can be seen that, in the cities studied, the detection rate of Hepatitis C shows a downward trend, which may represent a good perspective to reach the WHO's goal of eliminating Hepatitis C by 2030. However, the COVID-19 Pandemic brought greater challenges to the elimination of HCV. It was noticeable to analyze the impact on treatments, diagnoses expected for the year 2020, which brings the need to discuss greater collective health strategies to stop the course of this disease. Therefore, the defense in favor of quality public health, and the strengthening of primary care, become imperative in the context of eradicating viral hepatitis, by fighting through the promotion of prevention, awareness of the population, tracking and treatment of this disease that is so costly to society.

Key words:

Hepatitis C; Elimination of hepatitis C; Epidemiology; Curitiba; Florianópolis; Porto Alegre.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Casos de Hepatite C por ano de diagnóstico nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015-2020.....	15
Figura 2 – Taxa de detecção de Hepatite C/100.000 hab. por ano de diagnóstico nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015-2020.....	17
Figura 3 - Gráfico misto composto por Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Curitiba nos anos de 2015-2020.....	18
Figura 4 - Gráfico misto composto por Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Florianópolis nos anos de 2015-2020.....	18
Figura 5 - Gráfico misto composto por Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Porto Alegre nos anos de 2015-2020.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Casos Hepatite C nas capitais da região Sul do Brasil dos anos de 2015 a 2020.....	14
Tabela 2- Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes nas capitais da região Sul do Brasil dos anos de 2015 a 2020.	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C	Antes de Cristo
COVID-19	Corona Vírus Disease 19
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCCI	Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis
DIAHV	Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Hepatites Virais
DIVE/SC	Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina
ESF	Estratégia de Saúde da Família
GM	Gabinete do Ministro
Hab	Habitantes
HAV	Vírus da Hepatite A
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HDV	Vírus da Hepatite D
HEV	Vírus da Hepatite E
Morbi	Morbidade
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
RNA	Ácido Ribonucleico
RS	Rio Grande do Sul
RVS	Resposta Viroológica Sustentada
SC	Santa Catarina
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SS	Secretaria de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
PR	Paraná
UBS	Unidade Básica de Saúde
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE TABELAS.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	13
3 MÉTODOS.....	13
4 RESULTADOS	14
5 DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Acredita-se que os primeiros relatos descritos na literatura, sobre uma condição que deixa a pele da pessoa acometida amarelada juntamente com as conjuntivas, data-se há mais de cinco mil anos na China Antiga^{1,2}. Hipócrates (460-377 a.C) em um dos seus muitos estudos, descreve uma síndrome traumática, fulminante, em pacientes ictericos “*O paciente logo delira, fica bravo, fala besteira e late como um cachorro, suas unhas ficam vermelhas e ele perde a visão. A maioria dos pacientes morre dentro de um período de onze dias, poucos deles sobrevivem*”³. Essas observações o fizeram suspeitar que a condição provavelmente fosse de origem infecciosa e o problema poderia estar no fígado^{1,4}. Relatos de icterícia epidemiológica continuaram sendo descritos, porém apenas no século XVIII que o termo Hepatite foi introduzido pela primeira vez pelo pesquisador Bianchi JB¹.

Após muitos anos de história e estudos, a *World Health Organization* define Hepatite como, a inflamação do fígado causada por uma variedade de vírus infecciosos e agentes não infecciosos que levam a vários problemas de saúde, podendo chegar a ser fatais⁵. Nas hepatites virais humanas, os agentes etiológicos são cinco diferentes vírus: o vírus da hepatite A (HAV), o vírus da hepatite B (HBV), o vírus da hepatite C (HCV), o vírus da hepatite D ou Delta (HDV) e o vírus da hepatite E (HEV)⁶.

Em 2020, o Instituto Karolinska contemplou o Prêmio Nobel de Medicina do mesmo ano para os Drs. Harvey Alter, Michael Houghton e Charles Rice responsáveis pelo estudo que realizou a descoberta do vírus da Hepatite C em 1989, um marco na batalha contra doenças virais que possibilitaria a criação de exames de rastreio, o declínio importante da hepatite pós-transfusão e medicações antivirais relacionadas à Hepatite C⁷.

O Vírus da Hepatite C pertence ao gênero *Hepacivirus C*, na família *Flaviviridae*, sendo um RNA vírus, de fita simples e polaridade positiva⁸. Foram definidos seis genótipos principais de HCV, possuindo mais de 50 subtipos descritos na literatura⁹, sendo o genótipo 1 o mais prevalente no mundo, responsável por 46% de todas as infecções pelo HCV, seguido pelo genótipo 3¹⁰. No Brasil ocorre de maneira semelhante, sendo o genótipo tipo 1(64.9%) o mais comum em território brasileiro, seguido pelo tipo 2(30,2%) e o tipo 3(0.2%)¹¹. Assim, um dos fatores que ajudam a explicar o constante escape que o vírus possui frente a resposta do hospedeiro, é sua variedade de subtipos e a grande capacidade mutagênica, fazendo com que cerca de 85% dos indivíduos infectados evoluam para a cronicidade¹².

O HCV é transmitido principalmente por via parenteral, ou seja, pelo contato com sangue contaminado, a Hepatite C na fase aguda apresenta-se de forma assintomática ou oligossintomática, dificultando o seu diagnóstico. Seis meses após a contaminação, o paciente pode desenvolver a forma crônica da doença, podendo provocar sintomatologia mais exuberante e causar complicações como: cirrose, insuficiência hepática, câncer hepático além de dano extra-hepático. É nessa fase que a maioria dos diagnósticos de Hepatite C são realizados¹³. Por outro lado, cerca de 80% dos infectados são assintomáticos, o que faz com que a maioria dos portadores do vírus desconheça seu diagnóstico¹⁰.

Com base no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções de 2019, é fundamental para o início e determinação do esquema terapêutico e estadiar a doença hepática, a fim de afastar ou confirmar doença avançada. Medicamentos como: Alfapeginterferona, Ribavirina, Daclatasvir, Sofosbuvir, Ledipasvir, Elbasvir, Glecaprevir, Velpatasvir, Alfapoetina, Fligastim podem ser utilizados no tratamento, a depender do genótipo do vírus, do curso da doença e das características do paciente, sendo o objetivo do tratamento conferir a obtenção da resposta virológica sustentada (RVS), que é caracterizada pela ausência de HCV-RNA na 12^a ou 24^a semana após o término da terapia medicamentosa¹⁴. Dessa forma, através desse PCDT, está sendo possibilitado uma estratégia com alta efetividade terapêutica para o tratamento da hepatite C - >90% chance de cura – com novas opções terapêuticas, acesso flexibilizado ao tratamento, menores índices de efeitos adversos e maior expectativa de cura no SUS¹⁵.

Em 2015, a WHO estimou que aproximadamente 100 milhões da população global tinha evidência de marcador sorológico para HCV, enquanto 71 milhões de pessoas possuía Hepatite C crônica¹⁶. No cenário brasileiro, estima-se que em 2016, 657 mil pessoas possuíam a infecção ativa, necessitando de tratamento, sendo a região Sul e Sudeste as mais prevalentes¹⁰.

Como forma de melhorar a estratégia em Saúde Coletiva, em 30 de outubro de 1975 foi sancionada a Lei No 6.259, que dispunha sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações e estabilização de normas relativas à notificação compulsória de doenças, com o objetivo de permitir um maior controle de epidemias e de casos de agravo à saúde decorrentes de calamidades públicas¹⁷. Após emitidas, as notificações compulsórias são inseridas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, o qual permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, contribuindo para a identificação da realidade epidemiológica em uma área geográfica além de também contribuir para a democratização da informação e auxiliar no planejamento da saúde¹⁸. Ademais, a Portaria GM/MS N° 420, 2 de março de 2022 atualizou a

Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, no qual as Hepatites Virais, incluindo a Hepatite C, inseridas no ano de 1996, se encontram juntamente com mais outras 47 doenças/agravos devido à alta importância epidemiológica¹⁹. As Hepatites Virais estão no rol de doenças de notificação compulsória regular, ou seja, todos os casos devem ser notificados e registrados no SINAN em até sete dias.

Dados do Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais de 2021, revelam que de 1999 a 2020, foram notificados no Brasil 262.815 casos confirmados de hepatite C, sendo 58,9% no Sudeste, 27,5% no Sul, 6,5% no Nordeste, 3,6% no Centro-Oeste e 3,5% no Norte. Nota-se através desse número que as regiões Sul e Sudeste são responsáveis por mais de 85% de todos os casos do país. Na mesma ótica, a taxa de mortalidade também segue o comportamento dos casos se tornando maior nas duas regiões mais ao sul do Brasil.²⁰

A detecção do HCV-RNA, está relacionada a viremia do HCV, assim quanto maior a carga viral maior o risco de transmissão do vírus²¹. É importante ressaltar que, a partir do ano de 2015, houveram alterações nos critérios de notificação dos casos de hepatite C notificados. Qualquer caso que possuía um dos marcadores seja anti-HCV total reagente ou HCV-RNA detectável, passaram a ser considerado casos confirmados e conseqüentemente notificados, excluindo a obrigatoriedade de se ter dois marcadores positivos para a notificação, aumentando assim significativamente a sensibilidade. Essa mudança e entre outras, foram reforçadas em 2019, através da nota informativa nº55 do Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais, (DIAHV/SVS/MS), que dispunha de orientações acerca dos critérios de definição de casos para notificação de hepatites virais, consolidando a “definição de casos”^{20, 22}.

Possuindo, as hepatites virais, de forma geral, grande importância para a saúde coletiva, foi criada uma rede de assistência para a prevenção, tratamento e acompanhamento no SUS dividido em três níveis: Atenção Básica, Média e Alta Complexidade. O nível Atenção Básica é composto por: Centro de Testagem e Aconselhamento, Unidade Básica de Saúde, Programa Saúde da Família que possuem competências como a promoção à saúde, prevenção, triagem sorológica e acompanhamento de pacientes. Já hospitais de média complexidade possuem como competências a realização de exames confirmatórios, biópsia hepática, definição da necessidade de tratamento, tratamento e manejo clínico de pacientes. Por fim, os serviços de alta complexidade são todas as obrigações do nível II, a realização de protocolos de pesquisas e acompanhamento de pacientes em condições especiais como em casos de falha terapêutica. O funcionamento concreto dessa rede de assistencialismo permite que metas como

o plano pactuado entre o Ministério da Saúde, estados e municípios, para a eliminação da hepatite C no Brasil até 2030 possa ser alcançado.^{23,24}.

2 OBJETIVO

Descrever os casos de Hepatite C e a taxa de detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015 a 2020.

3 MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, ecológico do tipo série histórica a partir de dados secundários obtidos através do domínio eletrônico Indicadores e Dados Básicos das Hepatites nos Municípios Brasileiros com base no Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis- DCCI/SVS/MS²⁵. Realizou-se um levantamento dos casos confirmados de Hepatite C de 2015 a 2020, considerando caso confirmado os pacientes que apresentavam anti-HCV ou HCV-RNA reagente, conforme critérios de inclusão do Ministério da Saúde²². Através do mesmo domínio eletrônico foi retirado a taxa de detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes por ano diagnóstico no período de 2015 a 2020.

As populações alvo escolhidas foram as capitais dos estados da Região Sul do Brasil, Curitiba capital do Paraná, Florianópolis capital de Santa Catarina e Porto Alegre capital do Rio Grande do Sul. Dados retirados do IBGE revelam que Curitiba possuía, em 2021, população estimada em 1.963.726 habitantes, uma área territorial de 434,892km² e apresentou, em 2010, IDHM em 0.823²⁶. Florianópolis apresentava área territorial estimada em 2021 de 674,844km² com população estimada 516.524 pessoas e IDHM 0,847 em 2010²⁷. Por último, Porto Alegre possuía área territorial de 495,390km² com uma população estimada de 1.492.530 pessoas em 2021 e IDHM em 0,823 em 2010²⁸.

Como os dados possuem característica de domínio público, não foi necessário enviar o trabalho para a análise do Comitê de Ética em Pesquisa. Realizou-se através de plataformas como Google Acadêmico, Pubmed, “*Scientific Electronic Library Online*” Scielo e entre outras, uma revisão não exaustiva da literatura sobre o tema e uso em discussão. Através do *software* Microsoft Office- Excel 2016 (Microsoft Corp., Redmond, WA, EUA) compilou-se os dados para análise e confecção dos gráficos. Deve ser considerado a limitação desse estudo

por ter sua fonte atribuída a dados secundários, passíveis de erros e principalmente pelo alto risco de subnotificações.

4 RESULTADOS

Pelo levantamento do número absoluto de casos de Hepatite C retirados do domínio eletrônico Indicadores e Dados Básicos das Hepatites nos Municípios Brasileiros, foram confirmados 2.687 casos em Curitiba, 784 em Florianópolis e 7.512 casos em Porto Alegre de 2015 até 2020. A cidade de Curitiba realizou o diagnóstico de 660 casos de Hepatite C em 2015. Foi possível analisar um padrão de queda ano após ano, apresentando variação média negativa de 86,5 casos ao longo dos 6 anos, com a maior queda anual acontecendo de 2019 para 2020, $n=176$, configurando uma redução em -56,86%, de 408 para 232 novos casos. Já no meio do período analisado, em 2016 foram 521 casos, 2017 com 445 casos e 2018 com 421 casos.

Florianópolis de maneira similar também apresentou tendência de queda no número de casos de Hepatite C ao longo do período analisado. Em 2015 foram notificados 238 casos, em 2016 162, já em 2017 houve variação positiva de +16,04%. 2018 apresentou redução importante de -46,27% dos casos notificados em relação a 2017. Em 2019 foram 67 casos confirmados e em 2020 42. Durante o período analisado a tendência média foi de - 32,66 casos.

Tabela 1-Casos Hepatite C nas capitais da região Sul do Brasil dos anos de 2015 a 2020

ANO	CASOS		
	Curitiba	Florianópolis	Porto Alegre
2015	660	238	1413
2016	521	162	1534
2017	445	188	1319
2018	421	87	1321
2019	408	67	1222
2020	232	42	703

Fonte: Elaborado pelo autor com base em MS/SVS/DCCI-Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Como é exposto na Tabela 1, Porto Alegre configura-se como a cidade que apresenta o maior número de casos entre as cidades estudadas, e também apresentou tendência de queda no número de casos confirmados de Hepatite C. Em 2015 Porto Alegre apresentou 1413 casos de Hepatite C, e teve um aumento de 121 novos casos em 2016, chegando ao número total de 1534,

sendo o maior número de todo o período analisado. Em 2017 o número de casos caiu em 14,01% com número absoluto em 1319 e 2018 fechando com 1321 casos. 2019 o número foi em 1222 casos, já 2020 como também observado em Florianópolis e principalmente Curitiba, a capital de RS apresentou queda importante em 42,47%, chegando a 703 casos diagnosticados nesse ano. Durante o período analisado a média da redução de novos casos foi em 141,8 novos casos. Para melhor entendimento, na Figura 1 é possível analisar graficamente a tendência dos casos de hepatite C nas capitais analisadas.

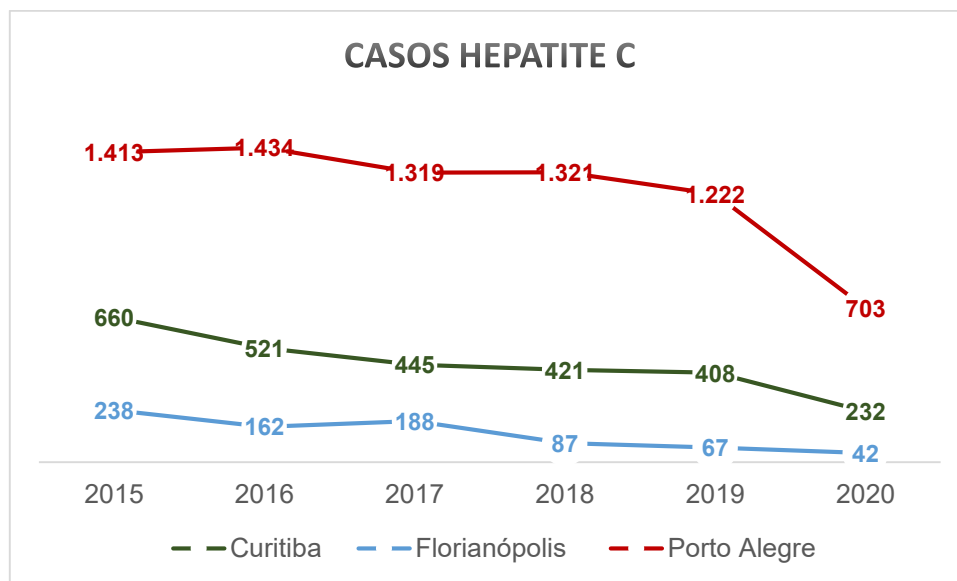


Figura 1 – Casos de Hepatite C por ano de diagnóstico nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015-2020.

Fonte: elaborado pelo autor, com base em MS/SVS/DCCI-Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Em relação a Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes, todas as três capitais da região sul do Brasil apresentaram queda contínua ao longo dos anos observados seguindo consequentemente a ocorrência de novos casos. Em 2015, Curitiba possuía taxa de detecção de hepatite C em 35,3 ao passo que no ano de 2020 fechou com 11,9, uma queda de 66,28%. De forma geral, Curitiba apresentou de 2016 até 2019 queda média anual de 11,77% em sua taxa de detecção, porém de maneira diferente, de 2019 para 2020 a queda foi em 43,6%. Demais valores são expressados na Tabela 2.

Tabela 2- Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes nas capitais da região Sul do Brasil dos anos de 2015 a 2020.

ANO	TAXA DE DETECÇÃO		
	Curitiba	Florianópolis	Porto Alegre
2015	35,3	50,8	96,5
2016	27,6	34	97,6
2017	23,4	38,8	89,5
2018	22	17,6	89,3
2019	21,1	13,4	82,3
2020	11,9	8,3	47,2

Fonte: Elaborado pelo autor com base em MS/SVS/DCCI-Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Florianópolis possuía em 2015 uma taxa de detecção de hepatite C de 50,8 por 100.000 habitantes. Esse valor foi caindo significativamente ao passar dos anos, excetuando-se 2017 que possuiu taxa de Detecção de Hepatite C em 38,8, enquanto 2016 a taxa foi de 34. É importante verificar a queda importante que a taxa de detecção em 2018 possuiu, fechando em 17,6 o que representa -54,6% em relação ao ano anterior. Em 2019 a taxa foi em 13,4 e finalizando em 2020 com taxa de 8,3, que representa uma taxa 83,66% menor em relação a taxa de detecção no ano de 2015.

Por último, Porto Alegre possui entre as capitais analisadas a maior taxa de detecção de Hepatite C por 100.000 habitantes. Em 2015 a taxa era de 96,5, em 2016 aumentou para 97,6 e iniciou padrão de queda em 2017 com 89,5 até 2019 obtendo-se taxa em 82,3. Em 2020 a taxa de detecção de hepatite C na capital do Rio Grande do Sul caiu para 47,2.

É importante ressaltar que nas três capitais houveram quedas importantes nas taxas de detecção do ano de 2019 em comparação a 2020. A exemplo, a maior variação foi na cidade de Curitiba com queda expressiva de 43,6%, seguido por Porto Alegre com queda de 42,64%. Por fim, Florianópolis apresentou variação negativa na taxa de detecção em 38,05%. Por outro lado, em números absolutos, Porto Alegre apresentou a maior queda com taxa de detecção em 2019 de 82,3 para 47,2 em 2020 conforme descrito anteriormente.

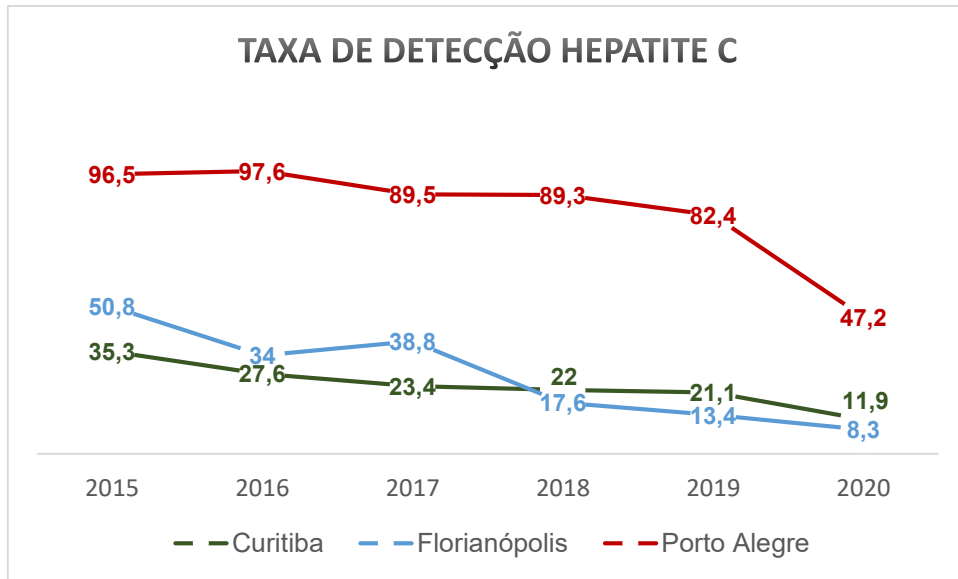


Figura 2 – Taxa de detecção de Hepatite C/100.000 hab. por ano de diagnóstico nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre nos anos de 2015-2020.

Fonte: elaborado pelo autor, com base em MS/SVS/DCCI-Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Na Figura 2 é obtido a percepção visual da taxa de detecção nas três cidades do estudo, enquanto nas Figuras 3, 4 e 5 obtém-se o gráfico que demonstra a tendência histórica dos casos e da taxa de detecção de Hepatite C nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre respectivamente.

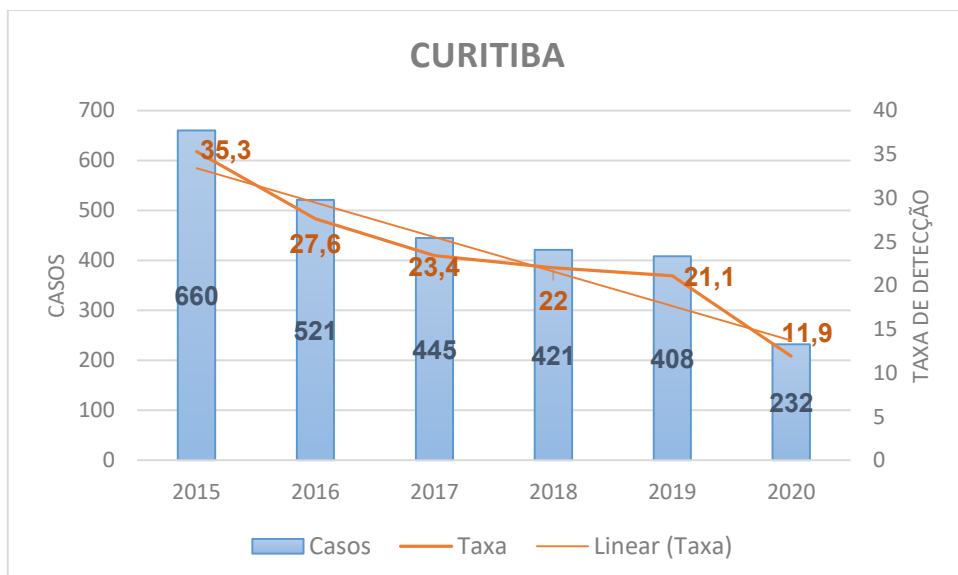


Figura 3 - Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Curitiba nos anos de 2015-2020.

Fonte: elaborado pelo autor.

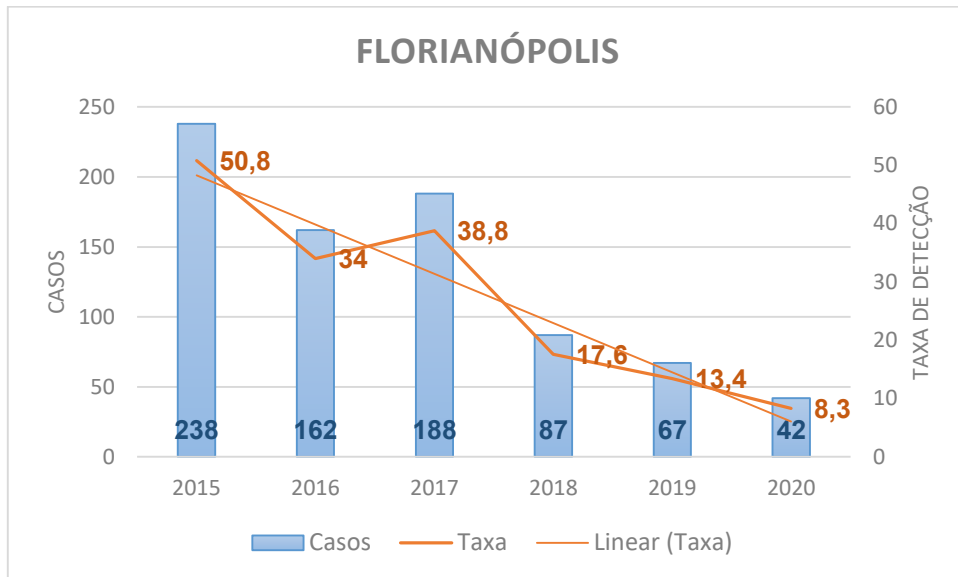


Figura 4- Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Florianópolis nos anos de 2015-2020.

Fonte: Elaborado pelo autor.

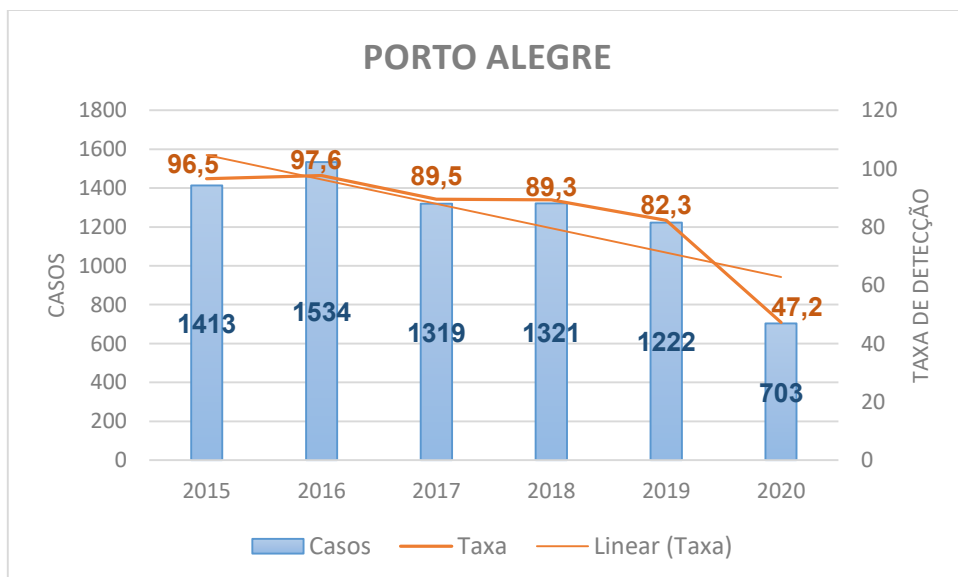


Figura 5- Casos e Taxa de Detecção de Hepatite C por 100.000 hab. por ano de diagnóstico no município de Porto Alegre nos anos de 2015-2020.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 DISCUSSÃO

De forma importante, percebe-se que nas cidades analisadas a taxa de detecção de hepatite C apresentou tendência de queda no período analisado. Apesar disso, as três capitais apresentaram taxas de detecção superiores à taxa nacional que foi de 4,4 casos por 100.000 hab no ano de 2020, conforme o levantamento do Boletim de Hepatites Virais 2021, sendo motivo de preocupação pela sua alta incidência na região sul do país²⁰. Para Diament (2008) o maior número de casos na região Sul e Sudeste podem estar associados com a maior disponibilidade de recursos disponíveis nessas regiões em detrimento a outras e conseqüentemente um número maior de diagnósticos²⁹.

Vale destacar que, historicamente, Porto Alegre é a cidade com maior taxa de detecção de Hepatite C entre as capitais. Mesmo a nível estadual, Porto Alegre se destoa. De forma obtida neste trabalho, nos anos de 2015 a 2019 a taxa de detecção de Hepatite C em Porto Alegre foi superior a 80, enquanto que a taxa a nível RS, em 2017 foi de 45,99; 51,89 em 2018 e 45,6 em 2019. Assim Porto Alegre configura como a Coordenadoria Regional de Saúde com maior taxa de incidência por Hepatite C do Rio Grande do Sul³⁰.

Já a segunda capital do estudo, Curitiba foi considerada a segunda capital com maior taxa de detecção de Hepatite C. Para a Secretaria de Saúde do Paraná, um dos fatores que ajudam a explicar essa posição é a ampliação do acesso ao diagnóstico precoce através de teste rápidos, as campanhas realizadas que colaboram para o aumento gradativo da captação dos indivíduos infectados e o treinamento adequado de equipes de saúde para realizar a notificação dos casos. Ademais, melhorias na detecção de hepatite C pelos Bancos de Sangue e melhorias sanitárias também são alguns motivos citados³¹. De forma igual a observado a Porto Alegre, Curitiba apresenta taxa de detecção superior à média do Paraná. Pela série histórica observada neste estudo, durante todo o período analisado a taxa de detecção de Hepatite C foi superior a 21 casos por 100.000hab, excetuando ao ano de 2020 em que a taxa foi em 11,9. Dados retirados do Painel de Hepatite virais, durante o mesmo período 2015-2019, a taxa foi no estado do Paraná não ultrapassou a marca de 7,5 casos, ainda assim, em 2020 a taxa de detecção de Hepatite C ficou em 2,1.²⁵

Com referência a Florianópolis, a capital catarinense foi a sexta entre as capitais com maior taxa de detecção de hepatite C no ano de 2020, porém de forma contrária ao observado nas cidades de Porto Alegre e Curitiba, a taxa de detecção 8,3, foi menor a taxa de detecção da sua UF 9,1 conforme dados do Indicadores Hepatites. Porém, quando é analisado os outros anos da série histórica é notado padrão diferente. No intervalo de 2015-2019 a média de casos por

ano no estado de Santa Catarina foi de 17,52 casos. Já na capital catarinense a média de taxa de detecção de hepatite C de 2015-2019 foi de 30,92 casos por 100.000hab. número que é quase o dobro do estado²⁵. A Diretoria de Vigilância Epidemiológica –DIVE/SC, em seu último Informativo Epidemiológico- Barriga Verde de Setembro de 2021, revela que a proporção de marcadores sorológicos com pacientes possuindo anti-HCV e HCV-RNA reagentes vem caindo ao longo dos anos após a mudança de definição de caso realizada em 2015. Em 2015 indivíduos que possuíam 2 marcadores positivos era de 35,6% passando para 28% em 2020. Outrossim, indivíduos com apenas anti-HCV permanecem sendo a maioria dos casos notificados, esse perfil sorológico não confere imunidade contra o vírus, assim o paciente pode ser reinfectado.^{21, 32}.

Dados retirados do boletim epidemiológico de Hepatites Virais de julho de 2020 elaborado pela Secretaria de Vigilância em Saúde/ MS, revela que a forma crônica da doença foi superior a 60% de todos os casos diagnosticados no Brasil durante o período analisado de 2009 até 2019. Esse diagnóstico tardio como citado previamente, pode ser justificado pelo longo tempo entre a contaminação do indivíduo até a manifestação dos primeiros sintomas da doença, o que reforça a importância de realizar a testagem frequente no qual a atenção primária através da Saúde Pública permite realizar com o objetivo de evitar a morbi/mortalidade da doença³³. Em adição, vale destacar que a triagem para realização de transfusão sanguínea só foi implementada em 1993, o que significa que provavelmente ainda possa existir subnotificação das faixas etárias mais velhas, de indivíduos infectados que mesmo com a forma crônica da doença ainda desconheça seu diagnóstico³⁴.

Além da problemática quanto a transfusão sanguínea, dados parciais retirados do SINAN e apresentados pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul revelam que em 2019, retirando as fichas de notificações com informação ignoradas ou vazia neste campo que correspondem a 70% das notificações, 29% dos casos preenchidos teve como provável fonte de infecção o uso de drogas, seguido por 23% por via sexual e 17% transfusional. Esses dados reforçam o perfil epidemiológico recorrente dos pacientes infectados, cujo a população de risco encontra se em pessoas que usam drogas injetáveis, pessoas em situação de rua e as diversas formas de exposição percutânea em locais que não respeitam as normas de biossegurança^{16,30}. Outra perspectiva a ser realizada é que a realização de procedimentos como hemodiálise aumenta o risco em cinco vezes de contaminação e transmissão de hepatites virais na população que necessita do serviço em relação a população geral.³⁰

Em junho de 2016 a OMS lançou o documento intitulado como “*Global Health Sector Strategy on Viral Hepatitis 2016–2021- Towards Ending Viral Hepatitis*”, com o objetivo de

promover estratégias para a prevenção e controle da Hepatites Virais em direção à sua eliminação como uma ameaça à Saúde Pública. Além disso promove a resposta à hepatite viral com objetivo de redução de novas infecções de hepatite B e C em 90% e mortes em 65% até 2030³⁵. Em Consonância, em 2017, o Brasil através do Ministério da Saúde, lançou o plano de Eliminação da Hepatite C até 2030 com objetivo geral de ampliar o acesso à prevenção, ao diagnóstico e o tratamento. O plano também conta com objetivos específicos de desenvolver ações de comunicação e educação em saúde em população acima de 40 anos e prioritários, fortalecer a vigilância epidemiológica e construir uma linha de cuidado para as hepatites virais^{24, 36}. Com os resultados obtidos através desse presente estudo nota-se de forma clara a redução na taxa de detecção de Hepatite C indo de encontro com a expectativa do MS e da OMS em buscar seu objetivo final.

Conforme demonstrado nas figuras expostas do presente estudo, percebe-se uma tendência de queda na detecção de hepatite C nas capitais analisadas, com destaque para a capital de Santa Catarina que em 2015 apresentava uma taxa de detecção de 50,8 regredindo para 13,3 em 2019, o que revela pelo menos a nível municipal em que parece haver uma boa perspectiva para o êxito do plano de eliminação da Hepatite C no Brasil, sendo necessária o mesmo recorte e análise para outros municípios e demais esferas do país, além de ser consideradas outras variáveis limitadoras.

Por outro lado, é necessário analisar com cautela maior dados referentes à 2020, ano em que o mundo foi profundamente acometido com o início da pandemia por COVID 19. Novas estimativas feitas pela OMS revelam que do início de 2020 até final de 2021 foram atribuídos a consequências da pandemia 14,9 milhões de mortes ligadas diretamente ou indiretamente a esse agravo³⁷. No Brasil o número de mortes registradas por COVID-19 em 2020 foi de 194.949, enquanto há pesquisas que acreditam que esse número possa ser bem maior³⁸. Mortes ligadas indiretamente a pandemia são aquelas em que os indivíduos apresentam problemas de saúde no qual não conseguem obter o seu tratamento ou sua prevenção, seja por não obter acesso ao serviço de saúde pública por incapacidade própria, por sobrecarga do sistema de saúde ou pela interrupção do serviço o qual ele estava acessando³⁷.

Com o objetivo de tentar controlar a emergência de saúde pública causada pela pandemia por COVID-19, várias estratégias foram tomadas e entre elas, o compartilhamento dos equipamentos Rede Nacional de Carga Viral do HIV e Hepatites Virais para a rotina de diagnóstico de SARS CoV2³⁹. Paralelamente, percebe-se que a queda no número de casos e consequentemente da taxa de detecção de Hepatite C nas capitais da região sul do Brasil

apresentaram um padrão mais acentuado no ano de exercício de 2019 para 2020, em detrimento aos outros anos analisados nesta série histórica.

Como exposto nos resultados, as três capitais juntas apresentaram queda média no valor de -41,43% de 2020 em relação a 2019. Fato esse que destoa de maneira bem importante do resto das médias de anos anteriores, pois de 2015 para 2016 a variação foi de - 18,06%, enquanto de 2017 em relação a 2016 obteve-se -3,13%, 2017->2018 foi em -20,27% e 2018 para 2019 -11,92%. Somado assim as médias dos anos, obtém no período o valor de -13,34% bem distante do valor de -41,43% encontrado de 2019->2020. Essa diferença encontrada no presente estudo, provavelmente pode ser explicada na queda importante de realização de diagnósticos e consequentemente no aumento da subnotificação de casos, traduzindo uma falsa incidência de Hepatite C, que pode ser atribuída ao declínio do acesso dos pacientes aos serviços de saúde impactados pela sobrecarga dos mesmos serviços durante a pandemia.

De forma a sustentar essa Hipótese, em agosto de 2020 a OMS em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) divulgou a 1ª rodada de pesquisa sobre a continuidade de serviços essenciais de saúde durante a pandemia COVID-19. Conforme exposto na pesquisa, 90% dos países participantes relataram alguma interrupção nos serviços essenciais prestados⁴⁰. A Exemplo no Brasil, em dezembro de 2020, o Ministério da Saúde através da Secretaria de Vigilância em Saúde, lançou a Nota Informativa nº22/2020, informando sobre a suspensão da coleta das amostras para os exames de genotipagem do HIV e do HCV⁴¹. Vale frisar, novamente, que, para o devido tratamento da Hepatite C, é necessário o guia genético a ser realizado pela genotipagem do HCV conforme estabelecido no PCDT, e a falta desse exame trouxe impactos importantes na condição clínica da população afetada¹⁵.

Ademais, Bigoni *et al* (2022), revela que o Brasil obteve -42,6% de teste de triagem, - 28,9% de procedimentos diagnósticos e -42,5% de consultas, com impacto maior no primeiro trimestre da pandemia. Ainda no mesmo estudo, o estado do Paraná apresentou variação negativa de -41,6% de realização de testes de triagem em relação 2019 expressos em taxas de procedimento por 100.000hab. De forma semelhante, Santa Catarina apresentou -35,6% e Rio Grande do Sul com -34,1% de realização de *screening*. Dados que refletem em um maior golpe para os mais vulneráveis, aprofundando as disparidades já existentes ao acesso à saúde⁴².

No que tange o estado do Rio Grande do Sul, dados retirados da secretaria de saúde do estado, em relação a realização de testes rápidos para HBV e HCV, fundamentais para a triagem e ampliação do diagnóstico precoce das Hepatites B e C, durante 2014 a 2019 uma crescente realização de TR. Em 2018 a realização de teste rápidos foi de 327458 testes, em 2019 esse número foi de 387563 representando um aumento de 18,35%, ao passo que esse padrão é

quebrado negativamente em mais de 30% no ano de 2020, representando um aumento na subnotificação nos diagnósticos de hepatite C.⁴³

Em somatória, novamente, com resultados apresentados nesse trabalho referente a taxa de detecção de Hepatite C nas cidades de Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre no ano de 2020 vão em consonância com a nota técnica de Coutinho *et al* (2021). Pelo levantamento realizado, os pesquisadores observaram uma queda dos tratamentos completos realizados de Hepatite C por ano. Em 2019 foram realizados 48.304 tratamentos para hepatite C, em 2020 esse número passou a ser de 19.496, representando 59,63% de queda, o que certamente também reflete ao impacto não só de quem precisa iniciar o tratamento, como também da população em geral que necessita ser rastreada para obtenção do diagnóstico³³.

Na mesma linha, Carmo *et al* (2021), também detalha o impacto da pandemia no diagnóstico de Hepatite C. Através da utilização de um modelo matemático, o número de diagnósticos esperados em 2020 era de aproximadamente 24.043, porém o número de notificações no Brasil no mesmo período foi de 9.286 uma diferença enorme na casa dos 61,4%. Para o estudo, 14.700 pessoas deixaram de ser diagnosticados, o que representa um forte impacto e um atraso considerável aos programas de eliminação da Hepatite C e consequentemente um aumento na morbidade e na mortalidade da doença⁴⁴.

Ainda assim, como agravante, em fevereiro deste ano, foi lançado a 3ª rodada da mesma pesquisa realizada OMS/OPAS sobre a continuidade de serviços essenciais durante a pandemia SARS Cov2, que revelou que mesmo após 2 anos do início da pandemia, 92% dos países que responderam à pesquisa continuam com algum grau de interrupções nos serviços essenciais prestados. Em adição, em relação ao diagnóstico e tratamento de hepatite C, apenas 46% dos países participantes retornaram ao patamar pré pandemia, enquanto que 54% continuam com alguma interrupção, dentro desses, 7% apresenta realidade pior que anterior a março de 2021, demonstrando a persistência do problema e a gravidade em que a Saúde Coletiva enfrenta não somente no Brasil como no restante do mundo⁴⁵.

Por outro lado, em 2020, apesar dos serviços de saúde pública estarem essencialmente voltados para a contenção do avanço da COVID-19, através PORTARIA Nº 1.537 do mesmo ano, foi implementado na Atenção Primária à Saúde, Nível I, a dispensa dos medicamentos preconizados no tratamento das hepatites virais. Soma-se, assim, como nova ferramenta no programa nacional para prevenção e o controle das Hepatites Virais, como forte apoio para o combate desse agravo, o qual permite o aumento substancial da acessibilidade que todo paciente necessita ter⁴⁶.

Nota-se que é de suma importância educar e conscientizar a população geral sobre a doença, no qual a atenção primária por meio da promoção, prevenção, atenção e proteção da saúde desenvolve de forma importante esse papel que deve ser ainda mais estimulado. De forma igual, é importante o incentivo da criação de mais programas que estimulem a população a criar o hábito de se testarem rotineiramente para evitar problemas de saúde mais sérios como a necessidade de transplante hepático, surgimento de cânceres e entre outras complicações. Essa estratégia vai de encontro com o preconizado pelo MS em seu plano para eliminação de hepatite C no Brasil, aumentando o número de pessoas testadas priorizando o grupo de pessoas mais vulneráveis, papel importantíssimo que pode ser realizado ainda mais por equipes de Atenção Básica.

6 CONCLUSÃO

De forma importante, percebe-se que a taxa de detecção de hepatite C apresentou tendência de queda no período analisado em todas as cidades do presente estudo. As Hepatites Virais como um todo são questões de saúde pública não só para o Brasil como também para o resto do mundo. Conforme exposto, o grande desafio para o controle e erradicação da doença é em obter o seu diagnóstico precocemente e assim poder tratar os doentes. Como em sua forma aguda a Hepatite C é assintomática ou oligoassintomática, torna-se imperativo um rastreamento do agravo de maneira adequada.

Por outro lado, os impactos deixados pela COVID-19 deixaram os desafios ao combate ao HCV e a meta de eliminação da Hepatite C até 2030 ainda mais desafiadores. O nível de comprometimento dos serviços essenciais demonstrado no arcabouço teórico deste trabalho é preocupante para a saúde coletiva de maneira geral. Portanto é necessária mais força quanto ao compromisso no cumprimento da meta, seja a nível municipal, estadual e federal, para a erradicação dessa enfermidade em todos os lugares.

Assim, se Saint-Exupery, escritor francês, estiver certo, “Preparar o futuro significa fundamentar o presente”. Essa fundamentação se daria no fortalecimento do Sistema Único de Saúde, com políticas públicas que o fortaleçam, com maior apoio para cidades como Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre e entre outras. Para que, assim, almejar um Brasil, onde a transmissão da infecção possa ser interrompida e todos que vivem com a hepatite viral possa ter acesso ao tratamento, a cura, a prevenção eficaz, ao cuidado integral, acolhimento e o acesso seguro e garantido.

REFERÊNCIAS

1. FONSECA, José Carlos Ferraz da. Histórico das hepatites virais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 322–330, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/9bHf8fzjZTdtc8pvZfYfzPv/?lang=pt>. Acesso em: 14 fev. 2022.
2. PARANÁ, Raymundo; BAHIA, Delvone; ALMEIDA. Historia das hepatites virais. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://sbhepatologia.org.br/pdf/historia.pdf> acesso 14 fev.2022
3. KHUROO, Mohammad S.; SOFI, Ahmad A. The Discovery of Hepatitis Viruses: Agents and Disease. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology*, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 391–401, 2020. Disponível em: Acesso em: 16 fev.
4. FB, Hollinger. The five viruses: a perspective. AASLD Postgraduate Course "Viral hepatitis A to F: An Update; 1994. p 2-20
5. WHO. Hepatitis. [S. l.], 2020. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/hepatitis#tab=tab_1. Acesso em: 16 fev. 2022.
6. BIBLIOTECA DE MANGUINHOS, hepatites Virais. [S. l.], 2022. Disponível em: [http://www.fiocruz.br/bibmang/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=98&sid=106#:~:text=Cinco%20diferentes%20v%C3%ADrus%20s%C3%A3o%20reconhecidos,da%20hepatite%20E%20\(HEV\)..](http://www.fiocruz.br/bibmang/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=98&sid=106#:~:text=Cinco%20diferentes%20v%C3%ADrus%20s%C3%A3o%20reconhecidos,da%20hepatite%20E%20(HEV)..) Acesso em: 16 fev. 2022.
7. The nobel prize in physiology or medicine 2020. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2020/press-release/>. Acesso em: 16 fev. 2022.
8. SMITH, Donald B. *et al.* Proposed update to the taxonomy of the genera Hepacivirus and Pegivirus within the Flaviviridae family. *Journal of General Virology*, [s. l.], v. 97, n. 11, p. 2894–2907, 2016. Disponível em: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/jgv.0.000612>. Acesso em: 16 fev. 2022.
9. SIMMONDS. A proposed system for the nomenclature of hepatitis C viral genotypes. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, [s. l.], v. 19, n. 5, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8175159/>. Acesso em: 02 mar. 2022.
10. BRASIL, Hepatite C | Departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. [S. l.], 2014. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/hv/o-que-sao-hepatites/hepatite-c>. Acesso em: 5 abr. 2022.
11. CAMPIOTTO, S. *et al.* Geographic distribution of hepatitis C virus genotypes in Brazil. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 41–49, 2005.
12. STRAUSS, Edna. Hepatite C. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 69–82, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/9YJQG633PW9FMF7Bcb7s48c/?lang=pt>. Acesso em: 13 abr 2022.

13. OPAS, Web annex b. Who estimates of the prevalence and incidence of hepatitis c virus infection by who region, 2015 centre for disease analysis. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277005/WHO-CDS-HIV-18.46-eng.pdf>. Acesso em: 13 abr 2022.
14. BRASIL, pcdt - Hepatites Virais | Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. [s. l.], 2017. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pcdt-hepatites>. Acesso em: 13 abr. 2022..
15. BRASIL, Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para hepatite c e coinfeções | Departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. [S. l.], 2017. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-hepatite-c-e-coinfeccoes>. Acesso em: 13 abr 2022.
16. BRASIL, Ministério da saúde Brasília -DF 2018 Diagnóstico das hepatites virais. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/Hepatite%20C/Publica%C3%A7%C3%B5es/1%20-%20Manual%20T%C3%A9cnico%20para%20o%20Diagn%C3%B3stico%20das%20Hepatites%20Virais%20em%20Adultos%20e%20Crian%C3%A7as.pdf>.
17. BRASIL. Lei 6.259, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 out. 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm
18. SINANWEB - PÁGINA INICIAL. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 abr 2022.
19. IMPRENSA NACIONAL. PORTARIA GM/MS No 420, DE 2 DE MARÇO DE 2022 - DOU - Imprensa Nacional. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-420-de-2-de-marco-de-2022-383578277>. Acesso em: 15 abr 2022.
20. BRASIL, Secretaria de Saúde Boletim Epidemiológico Hepatites 2021. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/especiais/2021/boletim-epidemiologico-de-hepatite-2021.pdf>.
21. BRASIL, Guia de Vigilância em Saúde Volume Único 9 Ministério da Saúde 3a edição. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf.
22. BRASIL, Nota Informativa Nº 55/2019-CGAE/.DIAHV/SVS/MS Disponível em:http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Hepatites_Virais/Nota_Informativa_Hepatites_Virais.pdf acesso em 01 mai. 2022.
23. BRASIL, Ministério da Saúde. Hepatites virais: o Brasil está atento. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hepatites_virais_brasil_atento_3ed.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2022.
24. BRASIL, Saúde lança plano para eliminar hepatite c até 2030 |Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. [S. l.], 2018. Disponível em:

- <http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/saude-lanca-plano-para-eliminar-hepatite-c-ate2030#:~:text=Um%20plano%20pactuado%20entre%20o,o%20atendimento%20%C3%A0s%20hepatites%20virais..> Acesso em: 18 abr 2022.
25. INDICADORES HEPATITES - DCCI. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://indicadoreshepatites.aids.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2022.
26. CURITIBA (PR) | CIDADES E ESTADOS | IBGE. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/curitiba.html>. Acesso em: 10 fev. 2022.
27. FLORIANÓPOLIS (SC) | CIDADES E ESTADOS | IBGE. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/florianopolis.html>. Acesso em: 10 fev. 2022.
28. PORTO ALEGRE (RS) | CIDADES E ESTADOS | IBGE. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/porto-alegre.html>. Acesso em: 10 fev. 2022.
29. DIAMENT, D. Aspectos epidemiológicos da hepatite C no Brasil. In: Sociedade Brasileira de Infectologia. I Consenso da Sociedade Brasileira de Infectologia para o manuseio e terapia da hepatite C. São Paulo: Sociedade Brasileira de Infectologia, 2008
30. BRASIL, Centro Estadual de Vigilância em Saúde Divisão de Vigilância Epidemiológica Programa Estadual de Hepatites Virais, Hepatites Virais Rio grande do Sul- 2020 disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202010/20133418-2020-boletim-hepatite-virais.pdf> Acesso em 10 jun. 2022
31. PARANÁ, Secretaria de estado da Saúde, Boletim Epidemiológico 2018 disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/boletimhepatitesvirais2018.pdf acesso em 10 jun.2022
32. DIVE, SC Barriga Verde Hepatites Virais. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.dive.sc.gov.br/phocadownload/boletim-barriga-verde/hepatites-virais/BBVHepatitesVirais2021.pdf>.
33. BRASIL, Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais - 2020 | departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hepatites-virais-2020>. Acesso em: 25 mai. 2022.
34. MARTINS, Thalita et al. Segurança Transfusional no Brasil: dos primórdios ao nat - Revista Rbac. [S. l.], 2018. Disponível em:<http://www.rbac.org.br/artigos/seguranca-transfusional-no-brasil-dos-primordios-ao-nat/>. Acesso em: 25 mai. 2022.
35. WHO, global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021 towards ending viral hepatitis. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf>
36. BRASIL, plano para eliminação da hepatite c no Brasil | departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/plano-para-eliminacao-da-hepatite-c-no-brasil>. Acesso em: 25 mai. 2022.
37. OPAS, Excesso de mortalidade associado à pandemia de covid-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021 - opas/oms | organização pan-americana da saúde. [S. l.], 2020. Disponível em:

<https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia-covid-19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021>. Acesso em: 23 mai. 2022.

38. ESTUDO ANALISA REGISTRO DE ÓBITOS POR COVID-19 EM 2020. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-analisa-registro-de-obitos-por-covid-19-em-2020>. Acesso em: 23 mai. 2022.

39. BRASIL, Ofício Circular No 14/2020/CGIST/.DCCI/SVS/MS | Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/oficio-circular-no-142020cgistdccisvms>. Acesso em: 03 jun. 2022.

40. WHO HEADQUARTERS (HQ). Pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: interim report, 27 August 2020. [S. l.], 2020. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2020.1. Acesso em: 04 jun. 2022.

41. BRASIL, Nota Informativa Nº 22/2020-CGAHV/.DCCI/SVS/MS, 2020. Disponível em: <https://www.cosemssc.org.br/informe-sobre-a-suspensao-da-coleta-das-amostras-para-os-exames-de-genopagem-do-hiv-e-da-genopagem-do-hcv/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

42. BIGONI, Alessandro et al. Brazil's health system functionality amidst of the COVID-19 pandemic: An analysis of resilience. *The Lancet Regional Health - Americas*, [s. l.], v. 10, p. 100222, 2022. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(22\)00039-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(22)00039-4/fulltext). Acesso em: 14 jun. 2022.

43. BRASIL, RS, Secretaria de Saúde, Boletim Epidemiológico das Hepatites Virais 2021 disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202108/16162109-boletim-epidemiologico-hepatites-virais-2021-28-07.pdf> acesso em 19 jun. 2022

44. COUTINHO, Carolina et al. Hepatite C no Brasil: Panorama atual e desafios em face à pandemia de COVID-19. FGV, 2021. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30238/Nota%20T%C3%A9cnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y> acesso em 15 jun. 2022

45. CARMO, Rodrigo Feliciano; SOUZA, Carlos Dornels Freire. Impact of the COVID-19 pandemic on hepatitis C diagnosis in Brazil: Is the global hepatitis C elimination strategy at risk? *Journal of Hepatology*, [s. l.], v. 76, n. 2, p. 470–472, 2022. Disponível em: [https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278\(21\)01999-1/fulltext](https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278(21)01999-1/fulltext). Acesso em: 15 jun. 2022.

46. HEALTH. Third round of the global pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic. [S. l.], 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2022.1. Acesso em: 14 jun. 2022.

47. IMPRENSA NACIONAL. PORTARIA Nº 1.537, DE 12 DE JUNHO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.537-de-12-de-junho-de-2020-261498866>. Acesso em: 15 jun. 2022.