

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS NOTIFICAÇÕES DA HEPATITE C EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP, BRASIL: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PARA REDUÇÃO DOS CASOS

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF HEPATITIS C NOTIFICATIONS IN SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP, BRAZIL: AN INTERVENTION PROPOSAL FOR CASE REDUCTION

**GIOVANNA CONTINI VASQUES¹ ; ISABELA MILAGRES GUIMARÃES¹ ;
RAFAEL SHIGUETARO LEMOS SUDO¹ ; STEFAN VILGES DE OLIVEIRA^{2a}**



^astefanbio@yahoo.com.br

¹ Discente de Medicina - UFU | ² Docente do Dep. de Saúde Coletiva - UFU

RESUMO

Introdução: A hepatite C é uma moléstia infecciosa cuja principal via de transmissão é a parenteral e cujo quadro clínico costuma ser leve ou assintomático, com evolução insidiosa. Isso facilita sua disseminação, cronificação e complicações, por dificultar o diagnóstico e o tratamento precoces. Nesse contexto, a hepatite C é um problema de grande importância para a saúde pública, tanto nacional quanto globalmente.

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico da hepatite C na cidade de São José dos Campos, São Paulo, nos anos de 2007 e 2018, e propor intervenções precoces sobre ela. **Métodos:** Foram realizados um estudo transversal, por levantamento dos casos notificados e confirmados de hepatites C no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, e uma revisão sistematizada acerca do tema nas seguintes bases de dados: Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed. **Resultados:** Após esse levantamento, foi verificada uma incidência importante de hepatite C crônica em homens (67,80%) de 40 a 59 anos de idade (61,35%), sobretudo devido ao uso de drogas injetáveis (32,06%), e um percentual de 41,40% quanto às fichas de notificação com o campo de "mechanismo de transmissão" em branco ou ignorado. **Conclusão:** Neste estudo, o perfil encontrado para os portadores do vírus foi semelhante ao brasileiro e aos disponíveis na literatura. Os dados apontam uma necessidade de busca ativa, campanhas e ampliação da testagem rápida para que o diagnóstico e o tratamento ocorram mais precocemente, além da necessidade de capacitar os profissionais, enfocando a valorização das notificações e o preenchimento correto destas, em prol de ações intervencionistas mais embasadas.

Palavras-chave: Vigilância em Saúde Pública. Intervenção Médica Precoce. Doenças Transmissíveis. Transmissão de Doença Infecciosa.

ABSTRACT

Introduction: Hepatitis C is an infectious disease whose main route of transmission is parenteral and whose clinical picture is usually mild or asymptomatic, with insidious evolution. This facilitates its spread, chronification and complications, as it makes early diagnosis and treatment difficult. In this context, hepatitis C is a major public health problem, both nationally and globally. **Objective:** To outline the epidemiological profile of hepatitis C in the city of São José dos Campos, São Paulo, in 2007 and 2018, and to propose early interventions on it. **Methods:** A cross-sectional study was conducted by surveying the reported and confirmed cases of hepatitis C in Notification Disease Information System and a systematic review of the subject in the following databases: Scielo, Virtual Health Library (VHL) and Pubmed. **Results:** After this survey, a significant incidence of chronic hepatitis C was found in men (67.80%) aged 40 to 59 years old (61.35%), mainly due to injecting drug use (32.06%), and a percentage of 41.40% for notification forms with the "transmission mechanism" field blank or ignored. **Conclusion:** In this study, the profile found for carriers of the virus was similar to the Brazilian profile and those available in the literature. The data point to the need for active search, campaigns and expansion of rapid testing so that diagnosis and treatment occur earlier, in addition to the need to train professionals, focusing on the valuation of notifications and their correct completion, in favor of more grounded interventionist actions.

Keywords: Public Health Surveillance. Early Medical Intervention. Communicable Diseases. Disease Transmission. Infectious.

INTRODUÇÃO

A hepatite C é uma doença hepática causada pelo vírus da hepatite C (HCV), vírus de RNA de fita simples da família Flaviviridae e do gênero Hepacivirus. A principal via de transmissão do HCV é parenteral, contexto no qual estão sob maior risco os usuários de drogas injetáveis (principal fator de risco para aquisição de hepatite nos dias atuais), hemofílicos, pacientes em hemodiálise, profissionais de saúde com história de acidente percutâneo e indivíduos que receberam hemotransfusão, sobretudo antes de 1994¹.

Ainda dentro da transmissão, há a sexual, que ocorre mais frequentemente em pessoas com múltiplos parceiros, com práticas sexuais desprotegidas e quando há coexistência de infecções sexualmente transmissíveis (IST); e a vertical, favorecida na presença de elevada carga viral na mãe, parto prolongado e coinfeção HCV/HIV. O compartilhamento de determinados objetos de higiene pessoal (lâminas de barbear, escovas de dente e instrumentos para pedicure/manicure), procedimentos estéticos e culturais (tatuagem, piercing e acupuntura) e procedimentos odontológicos também podem transmitir o HCV¹.

A doença é amplamente distribuída no mundo e possui formas aguda e crônica, de modo que as apresentações dela variam desde um quadro autolimitado, durando poucas semanas, até um quadro mais grave e prolongado. Das pessoas infectadas pelo HCV, aproximadamente 15-45% realizam um clearance espontâneo do vírus dentro de 6 meses de infecção, sem qualquer tratamento. Os restantes (60-80%) irão desenvolver a infecção crônica por HCV e, desses, o risco de desenvolverem cirrose hepática em até 20 anos gira em torno de 15-30%².

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)², há globalmente 71 milhões de pessoas infectadas cronicamente e cerca de 399.000 casos anuais de óbito relacionados com a hepatite C, sobretudo devido a complicações da forma crônica (como cirrose hepática e carcinoma hepatocelular). Contribui para tal cenário o fato de que as manifestações clínicas da hepatite C são primordialmente leves ou ausentes na maioria das vezes, com retardo no diagnóstico e no tratamento, levando a repercussões clínicas tardias, secundárias a um sério dano hepático¹.

No Brasil, de 1999 a 2017, foram notificados 200.839 casos confirmados de hepatite C no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em que 116.512 (58,0%) ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 84.245 (42,0%) em indivíduos do sexo feminino. Ademais, a maioria desses casos ocorreu nas Regiões Sudeste e Sul e foi registrada em indivíduos na faixa etária acima dos 60 anos. Em São José dos Campos (SP), cidade-alvo do presente estudo, houve 1.488 notificações de casos confirmados de hepatite C no período de 2007 a 2018, com predominância do sexo masculino e da faixa etária de 40-59 anos³.

Soma-se a esses dados a constatação de que os óbitos por hepatite C, cujo número vem aumentando ao longo dos anos em todas as regiões do Brasil, constituem a maior parcela de mortes entre as hepatites virais neste país. De 2000 a 2016, foram identificados

50.179 óbitos associados à hepatite C, dos quais 54,0% (27.103) tiveram tal infecção como causa básica. Quando analisada a distribuição proporcional de óbitos por hepatite C como causa básica entre as regiões brasileiras, verifica-se que 56,7% foram registrados no Sudeste, 23,6% no Sul, 10,7% no Nordeste, 4,7% no Norte e 4,2% no Centro-Oeste³. Levando em conta a magnitude e a extensão dessa doença, a hepatite C se configura como um relevante problema de saúde pública³.

Por tudo isso, este trabalho objetiva traçar o perfil epidemiológico dos casos de hepatite C na cidade de São José dos Campos, em São Paulo, com base em dados de 2007 a 2018 fornecidos pelo SINAN e, a partir de achados e correlações de maior relevância, propor intervenções com vistas a um rastreamento e cuidado precoces contra essa doença, e, por conseguinte, a uma queda nas taxas de incidência e morbimortalidade dessa enfermidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

São José dos Campos, localizada na microrregião do Vale do Paraíba, no estado de São Paulo, é uma cidade metropolitana de 629.921 habitantes, com uma população predominantemente de jovens adultos, segundo o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴. A cidade possui um PIB per capita de mais de R\$ 53.000,00, portanto é uma das mais ricas do estado e a mais rica da microrregião, por ser um importante polo aeronáutico e aeroespacial. No âmbito da saúde, a cidade conta com 40 Unidades Básicas de Saúde, 8 Unidades de Pronto Atendimento e 2 Hospitais Municipais, além de outras unidades como Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), centros de reabilitação e Centro de Referência de Moléstias Infecciosas. Além disso, o município conta ainda com diversos programas em saúde, que possuem diversos temas como Saúde da Família, Puericultura, Nutrição, Saúde Ocupacional, Unidades de Reabilitação, entre outros⁵.

Para avaliar o perfil epidemiológico de hepatites da cidade, foi realizado um levantamento de dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), gerenciado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período de 2007 a 2018⁶.

Inicialmente, foi realizada uma avaliação global de todos os tipos de hepatites, utilizando o tabulador de dados do DATASUS "Tabnet" e assim foi possível verificar que a hepatite C era a forma com o maior número de casos absolutos. Após delimitar o contexto à "hepatite C", os dados foram selecionados utilizando o TABNET para os casos que tinham a classificação etiológica definida com o vírus C e foram pesquisados os principais mecanismos de transmissão, sexo, faixa etária, forma clínica e escolaridade.

Além disso, devido à necessidade do número populacional da cidade para o cálculo de incidência, foram utilizados os dados das estimativas populacionais de 1992 a 2018 utilizadas pelo Tribunal de Contas da União, disponibilizadas pelo DATASUS para

elaboração de indicadores de saúde. Adicionalmente, foram coletados dados do estado de São Paulo e do Brasil, buscando realizar um comparativo do perfil epidemiológico.

A revisão da literatura para o levantamento de dados necessários para o desenvolvimento do projeto de intervenção foi feita a partir da busca de artigos científicos nas bases de dados Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed, através dos descritores “hepatite c”, “vigilância em saúde pública” e “intervenção médica precoce”, assim como “Hepatitis C”, “Public Health Surveillance” e “Early Medical Intervention”, buscando por textos publicados entre os anos de 2004 e 2019.

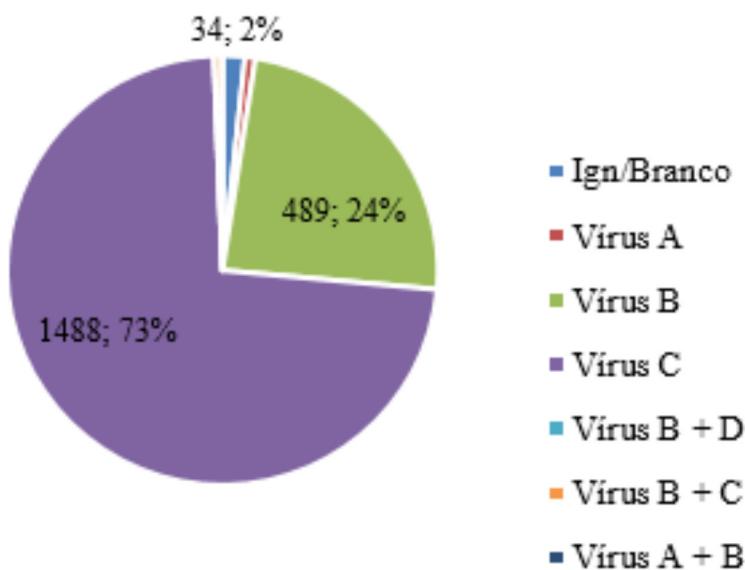
A partir dos resultados encontrados na busca sistematizada, foi utilizado como critério de exclusão a não relação do título e do resumo dos textos com as formas de rastreamento precoce de hepatite C, com a forma de prevenção e/ou tratamento da hepatite C crônica, ou ainda com a epidemiologia das hepatites virais no Brasil. Foi adotado como critério de inclusão na revisão sistematizada a presença de elementos referentes a uma intervenção em saúde realizada, como sua descrição, seu desenvolvimento, seus resultados e/ou a comparação entre diferentes intervenções.

Após a busca nas bases de dados utilizando os 3 descritores simultaneamente, não foi encontrado nenhum artigo. Dessa forma, os artigos utilizados foram resultado da busca “hepatite C AND vigilância em saúde pública”, “hepatite c AND intervenção médica precoce”, “Hepatitis C AND Public Health Surveillance” e “Hepatitis C AND Early Medical Intervention”. Aos textos encontrados foram aplicados os critérios de exclusão pré-estabelecidos, de modo que apenas 5 textos se adequaram à nossa busca. Após a aplicação dos critérios de inclusão, apenas 4 textos se adequaram às buscas e foram utilizados para propor intervenções para hepatite C.

RESULTADOS

Após o levantamento de dados no SINAN/DATASUS, foram encontrados 2.040 casos de hepatites virais durante o período de 2007 a 2018, dos quais 1.488 de hepatite C; logo, percebeu-se uma predominância de hepatite causada pelo vírus do tipo C (Gráfico 1). Em seguida, foi traçado o perfil epidemiológico da moléstia, com a incidência dela ao longo dos anos (Gráfico 2), conforme a forma clínica e a faixa etária (Gráfico 3), o sexo (Gráfico 4) e os principais mecanismos de transmissão (Gráfico 5).

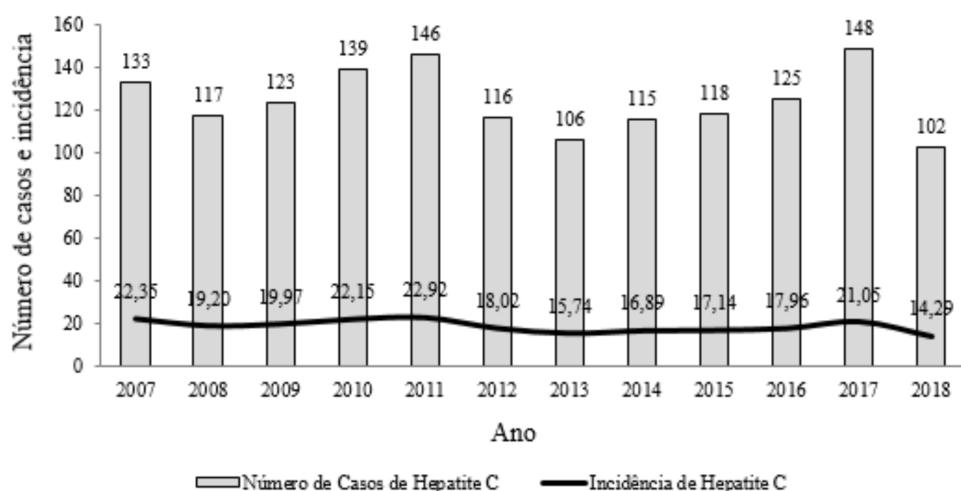
Gráfico 1: Número de casos de hepatite segundo a sua classificação em São José dos Campos, de 2007 a 2018



Ign = Ignorado

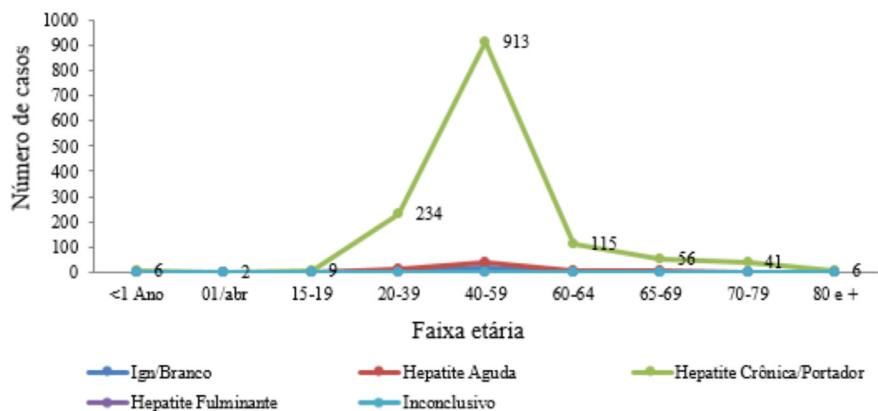
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Gráfico 2: Incidência e número de casos de hepatite C em São José dos Campos de 2007 a 2018



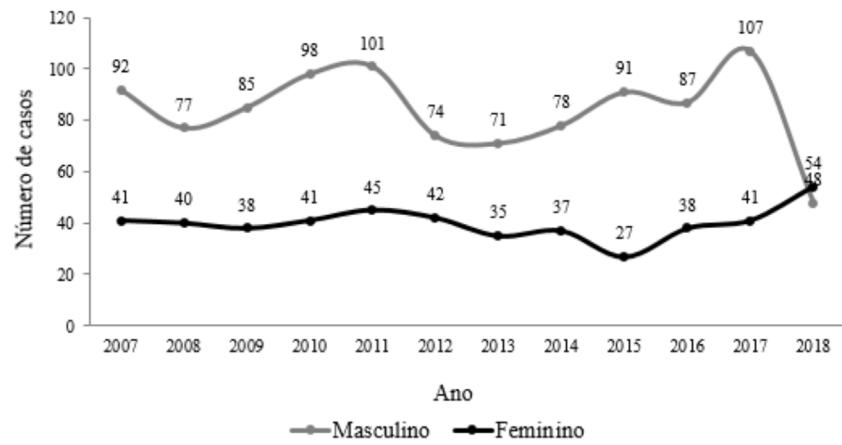
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Gráfico 3: Número de casos de hepatite C em São José dos Campos de 2007 a 2018 por Faixa Etária segundo sua forma clínica



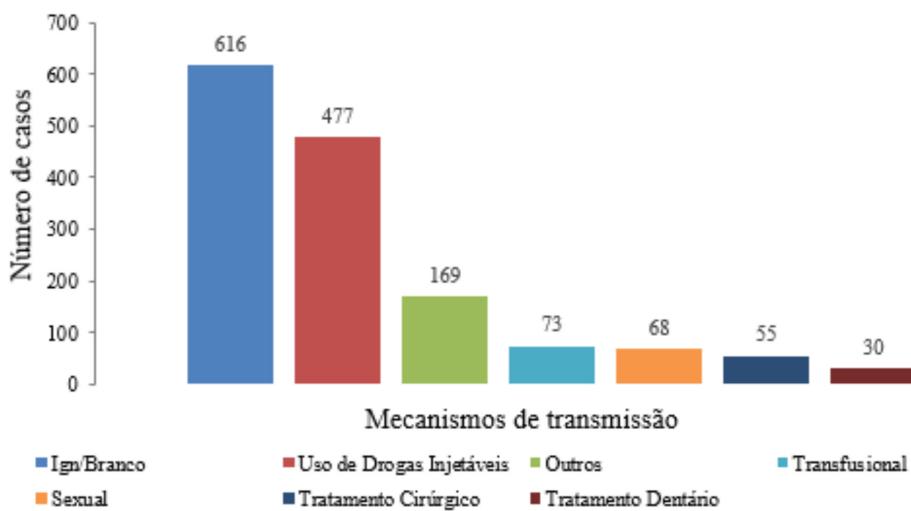
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS. Ign = Ignorado.

Gráfico 4: Número de casos de hepatite C em São José dos Campos de 2007 a 2018 segundo o sexo



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Gráfico 5: Número de casos de hepatite C em São José dos Campos de 2007 a 2018 por Mecanismo de Transmissão



Ign = Ignorado

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

No Gráfico 5, além do grande número de casos de hepatite C transmitidos pelo uso de drogas injetáveis, é possível notar também que os casos em que o mecanismo de transmissão foi ignorado ou deixado em branco na notificação são os que mais ocorrem. Aqui é interessante lembrar que esse número expressivo pode ser explicado por três hipóteses: foi impossível detectar o mecanismo de transmissão ou impossível de detectar qual o mecanismo responsável, nos casos em que havia a possibilidade de o HCV ser transmitido por mais de uma via; o mecanismo de transmissão não foi pesquisado; o preenchimento da notificação foi ignorado e/ou deixado em branco.

Os principais resultados do município foram comparados com os do estado de São Paulo e os do Brasil (Tabela 1). No comparativo, é possível verificar uma predominância da via de transmissão por uso de droga injetável em relação ao resto do país e uma incidência maior que os demais. E, apesar do elevado número de dados em branco/ignorado, observa-se um percentual menor do que as outras localidades.

Tabela 1: Comparativo dos principais resultados de São José dos Campos, SP com São Paulo e Brasil

Número de Casos de hepatite C de 2007 a 2018	São José dos Campos 1.488	São Paulo 72.793	Brasil 203.751
Transmissão via uso de drogas injetáveis	32,06%	13,89%	11,90%
Campos de mecanismo de transmissão em branco/ignorado	41,40%	54,22%	55,56%
Porcentagem de casos na forma crônica	93,21%	94,53%	87,10%
Incidência em 2018 (casos por 100.000 habitantes)	14,29	9,12	6,67

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN/DATASUS.

Após a revisão da literatura, embora o número de artigos que se adequassem ao tema fosse restrito, foi observada uma predominância de intervenções voltadas ao diagnóstico precoce e ao início precoce do tratamento para a hepatite C como formas de diminuir a ocorrência de novas infecções e, assim, diminuir a incidência da doença. Na Tabela 2 estão representadas as principais propostas encontradas. A partir de tais resultados foi possível estruturar essa proposta de intervenção.

Tabela 2: Principais resultados da busca sistematizada da literatura para propor intervenções para redução dos casos de hepatite C

Proposta de intervenção	Recursos necessários	Resultados esperados	Referência bibliográfica
Educação de profissionais quanto às recomendações de testagem à doença. Tratamento antiviral de infecção por HCV para tratar o doente e prevenir novos casos.	Compra de antivirais para HCV. Recursos humanos capacitados para aprimorar a testagem.	Diagnóstico precoce, Redução de novos casos e de complicações da doença.	Suryaprasad ⁷
Ampliação do uso e distribuição de testes rápidos nas populações prioritárias.	Compra de testes rápidos para hepatite C. Recursos humanos capacitados para aplicação e análise dos resultados.	Diagnóstico precoce e redução de complicações da doença.	Chak ⁸
Busca epidemiológica para evidenciar fonte de infecção. Teste rápido em contatos do portador da hepatite C	Profissionais capacitados, disponibilidade de testes rápidos e notificação correta dos casos identificados.	Melhora na fidedignidade e na acurácia dos dados e diagnóstico precoce.	Ferreira ⁹

Fonte: dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados no SINAN/DATASUS e representados nos gráficos expostos, sobre a cidade de São José dos Campos-SP há uma incidência importante de casos de Hepatite C crônica em homens de 40 a 59 anos de idade, sobretudo devido ao uso de drogas injetáveis, segundo as notificações nos anos de 2007 a 2018. Vale lembrar que a hepatite C é uma infecção muitas vezes silenciosa, passando a ser sintomática após muitos anos, quando já há complicações, o que poderia justificar a predominância dos casos em indivíduos com idade de 40 a 59 anos, supostamente por infecção em passado distante e diagnóstico tardio^{1,2}.

Na esfera nacional, a principal forma clínica dos casos de hepatite C notificados no SINAN, de 1999 a 2017, também foi a crônica (acima de 65% dos casos em todas as faixas etárias). O percentual de casos fulminantes também apresentou pouca importância estatística: foi de até 0,2% e não apresentou grandes variações ao longo do período analisado. Quanto à provável fonte de infecção, verificou-se que o maior percentual foi referente ao uso de drogas (13,2%), seguido de transfusão sanguínea (11,4%) e de relação sexual desprotegida (8,9%)¹.

A partir do levantamento, podemos notar a quanto expressiva é a quantidade de casos em que a/o provável fonte ou mecanismo de infecção permaneceu em branco ou foi ignorada/o nas fichas de notificação da hepatite C, o que dificulta a precisão dos dados analisados e reduz a confiança neles. Ressalta-se que esse problema não se restringe à cidade em estudo: tal informação se encontra ausente em 53,7% dos casos nacionais notificados de 1999 a 2017, apesar de avanços no preenchimento de certas variáveis, como raça/cor, ao longo dos anos¹.

Uma possível justificativa para o elevado número de notificações com o mecanismo em branco pode ser a dificuldade de identificar a causa da transmissão devido à demora do diagnóstico. Outro motivo é o preenchimento incompleto ou incorreto por parte dos profissionais da saúde responsáveis. Por esse motivo, como não é possível distinguir as causas, a inserção de um novo campo como “mecanismo não identificado” conseguiria sanar essa dúvida e propiciar uma análise mais fidedigna e mais confiável, além de uma qualificação profissional para que estes não apenas efetuem o preenchimento correto das fichas de notificação, mas também para que saibam a importância de fazê-lo.

Além disso, ao se analisar os gráficos 2 e 4, percebe-se uma flutuação da quantidade de casos relatados, com um acometimento maior do sexo masculino em geral, o que pode ser explicado por constatações de que os homens têm mais atitudes que os deixam mais expostos ao vírus, como o uso de drogas injetáveis ou inaláveis. Em 2018, porém, houve uma redução abrupta dos casos masculinos, inclusive com um valor inferior ao do sexo feminino, em contraste com o verificado durante todo o período até o ano anterior, 2017. Esse resultado pode ser justificado pela realização de uma campanha voltada às hepatites B e C em 2017 em São José dos Campos, a Semana Amarela¹⁰, pois a revisão da literatura evidenciou que, quando o diagnóstico da doença é feito precocemente e é

acompanhado pela realização do tratamento (especialmente com os antivirais de ação direta) o mais cedo possível, há queda significativa na prevalência e na incidência da hepatite C, devido à diminuição da transmissão viral e ao aumento importante nas taxas de cura⁸.

Outra interferência nos números diz respeito ao critério diagnóstico no Brasil: até 2014, eram considerados casos confirmados de hepatite C aqueles que apresentavam ambos os testes anti-HCV e HCV-RNA reagentes; em 2015, passaram a ser considerados casos confirmados de hepatite C aqueles que apresentem pelo menos um dos testes anti-HCV ou HCV-RNA reagente. Logo, com a definição de caso se tornando mais sensível, pode-se observar uma tendência de elevação reacional na taxa de detecções e notificações de casos de hepatite C em todas as regiões brasileiras a partir de 2015¹.

Diante de todo esse contexto, propõem-se ações educativas voltadas a profissionais de saúde a fim de que preencham adequadamente as notificações em prol de uma base de dados mais fidedigna, ainda mais em um país com dimensões continentais e variabilidade na distribuição e no impacto do HCV em suas diferentes regiões, características as quais tornam essencial o conhecimento do perfil epidemiológico desse vírus, a fim de subsidiar a implementação de medidas de controle e combate à infecção. Destaca-se, pois, a importância do preenchimento correto e da completude dos campos da ficha de notificação no momento da investigação epidemiológica, já que a vigilância epidemiológica é uma ferramenta imprescindível para o entendimento da dinâmica do HCV.

Em seguimento a isso, reforça-se a necessidade de ampliar a testagem, com foco em populações consideradas prioritárias (como aqueles indivíduos com comportamento de risco), estimular a busca ativa de casos diagnosticados e ainda não-vinculados ao SUS e garantir a distribuição de antivirais e encorajar o tratamento, conforme o melhor custo-benefício possível, de maneira a otimizar o diagnóstico, o tratamento, o prognóstico, a vinculação do paciente ao serviço de saúde e a prevenção de novos casos.

Acerca das limitações deste trabalho, é válido observar que o SINAN consiste de um sistema passivo limitado por subnotificações e incompletude de dados. Por conta disso, os resultados devem ser avaliados com cautela, pois o viés de seleção da amostra não é representativo da população geral e levanta, mais uma vez, a questão da importância da qualidade dos dados do sistema de informação e dos desafios para a vigilância em saúde. Ademais, a impossibilidade de calcular prevalência e morbidade pelos dados do SINAN/DATASUS, por ser um sistema que registra apenas as notificações de novos casos, sem abranger os pré-existentes nem informações sobre o acompanhamento, também é um fator limitante das análises do trabalho. Outro indicador que o sistema impossibilita de calcular é a mortalidade, uma vez que os óbitos são registrados devido ao grupo hepatite viral, sem a estratificação da etiologia. Além disso, é preciso ressaltar o número limitado de intervenções em saúde referentes à hepatite C relatadas na literatura.

CONCLUSÃO

Por fim, a hepatite C é uma moléstia de difícil diagnóstico clínico precoce e de fácil transmissão; assim, é necessária a criação de mecanismos mais eficientes para sua detecção, como uma busca ativa e campanhas de conscientização. Além disso, para conseguir traçar o perfil epidemiológico e realizar um planejamento eficaz para essas medidas, o banco de dados deve ser confiável e condizente com a realidade. Dessa forma, é essencial um trabalho em conjunto com os profissionais da saúde, de modo que eles tenham treinamento para realizar as notificações de forma correta, bem como participar das ações interventionistas, a fim de reduzir e controlar essa doença e, se possível, erradicá-la.

REFERÊNCIAS

- 1- Oliveira TJB, Reis LAPD, Barreto LDSLO, Gomes JG, Manrique EJC. Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em um hospital de referência em doenças infectocontagiosas no estado de Goiás, Brasil. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 2018 Mar; 9(1):51-57.
- 2- Organização Mundial da Saúde. Hepatite C. [Acesso em: 17 jun. 2019]. Disponível em: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c
- 3- Ministério Da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Hepatites Virais 2018 [Acesso em: 17 jun. 2019]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/05/Boletim-Hepatites-2018.pdf>
- 4- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo Demográfico, 2010 [Acesso em: 08 jun. 2019]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>
- 5- Prefeitura De São José Dos Campos. Secretarias. Saúde [Acesso em 08 jun. 2019]. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br>
- 6- Ministério Da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade. Doenças e agravos de notificação [Acesso em: 08 jun. 2019]. Disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
- 7- Suryaprasad AG, White JZ, Xu F, Eichler BA, Hamilton J, Patel A, Macomber K. Emerging epidemic of hepatitis C virus infections among young nonurban persons who inject drugs in the United States, 2006–2012. Clinical Infectious Diseases. 2014 Nov; 59(10):1411-1419.
- 8- Chak EW, Sarkar S, Bowlus C. Improving healthcare systems to reduce healthcare disparities in viral hepatitis. Digestive diseases and sciences. 2016 Out; 61(10):2776-2783.
- 9- Ferreira CT, Silveira TRD. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2004; 7:473-487.
- 10- Prefeitura São José Dos Campos. Semana amarela [Acesso em: 17 jun. 2019]. Disponível em: http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=27749