

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE TEMPORAL DAS HEPATITES B E C NO PARANÁ DE 2012 A 2022

Lara Coimbra Weimer¹
Patrícia Stadler Rosa Lucca²
Thiago Moreira³

RESUMO: Este estudo investiga o perfil epidemiológico das hepatites virais no estado do Paraná entre 2012 e 2022, utilizando dados do DATASUS. Foram notificados 29.588 casos durante esse período, com predominância entre homens e indivíduos em idade produtiva, especialmente nas faixas etárias de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos. A maior parte dos infectados se identificava como branca (75%) ou parda, evidenciando desigualdades sociais que influenciam o acesso à informação e ao tratamento. As hepatites B e C foram as mais prevalentes, com 17.375 casos reagentes para HBsAg e 11.606 para Anti-HCV, destacando-se a importância de esforços contínuos na prevenção e controle. A análise mostrou um pico de casos em 2015, seguido por uma tendência de queda nos anos seguintes, resultado de campanhas de conscientização, vacinação e melhora no acesso ao diagnóstico. No entanto, o estudo reforça a necessidade de estratégias específicas para grupos vulneráveis, como usuários de drogas e indivíduos de baixa escolaridade, além de ampliar intervenções educativas e acesso ao tratamento, visando minimizar a carga das hepatites virais no estado e promover maior equidade nas políticas de saúde pública.

Palavras-chave: Hepatite. Hepatite B. Hepatite C. Hepatites Virais. Perfil Epidemiológico. Políticas de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

As hepatites virais são um problema significativo de saúde pública, tanto no Brasil quanto no mundo, contribuindo para milhões de mortes por complicações como cirrose e câncer hepático (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). No Brasil, os vírus A, B e C são os mais comuns, mas as variantes D e E também podem ser encontradas, os tipos B e C frequentemente evoluem para formas crônicas, devido à sua transmissão silenciosa, o que agrava a dificuldade de diagnóstico precoce. Estima-se que grande parte dos infectados desconheça seu estado, o que permite que a doença avance por anos, comprometendo a função hepática e aumentando a necessidade de transplantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A transmissão da hepatite A está relacionada principalmente a condições de saneamento precárias, sendo combatida por meio da vacinação e medidas sanitárias. Já as hepatites B e C são transmitidas por contato com fluidos corporais, como sangue, destacando-se entre populações

¹Acadêmica oitavo período de medicina do Centro Universitário FAG.

²Farmacêutica, Docente do Centro Universitário FAG.

³Médico pela Universidade do Oeste Paulista.

vulneráveis, como usuários de drogas injetáveis e pessoas com histórico de transfusões sanguíneas antes de 1993. O Brasil tem avançado na cobertura vacinal para hepatite B, mas o combate à hepatite C ainda apresenta desafios significativos, especialmente em termos de diagnóstico e tratamento precoce, apesar de avanços com antivirais de ação direta (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2023).

No Paraná, compreender a dinâmica epidemiológica das hepatites B e C entre 2012 e 2022 é essencial para adaptar políticas públicas mais eficazes e direcionadas. O estado possui particularidades regionais que influenciam a distribuição dos casos e o acesso aos serviços de saúde, tornando a análise do perfil epidemiológico crucial para otimizar intervenções e recursos. Com isso, este estudo visa fornecer uma visão abrangente sobre a prevalência e as características demográficas dos pacientes, oferecendo subsídios para o aprimoramento das estratégias de prevenção e controle no estado.

Dados sobre a epidemiologia das hepatites B e C no Paraná revelam uma necessidade urgente de análise crítica, visando identificar padrões de incidência, fatores de risco e a efetividade das intervenções em saúde pública. A heterogeneidade na distribuição das hepatites virais está associada a fatores como idade, sexo, etnia e condições socioeconômicas, refletindo desigualdades que precisam ser abordadas por políticas de saúde inclusivas (BRASIL, 2023). Desse modo, é de suma importância analisar o comportamento das hepatites virais no Paraná a fim de contribuir para a elaboração de estratégias de prevenção e controle e proporcionar uma base sólida para futuras pesquisas.

4842

Desta maneira, este trabalho tem como objetivo analisar os dados epidemiológicos coletados entre 2012 e 2022, disponíveis no DATASUS, buscando delinear os padrões de infecção e as características demográficas dos pacientes diagnosticados com Hepatite B e C. Esse entendimento permitirá um aprimoramento nas políticas de saúde pública no estado e, potencialmente, em outras regiões do Brasil.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DAS HEPATITES VIRAIS

As hepatites virais A, B e C possuem diferentes mecanismos de transmissão que influenciam diretamente seus padrões epidemiológicos. A hepatite A (HAV) é transmitida principalmente pela via fecal-oral, com maior prevalência em regiões com saneamento básico inadequado e condições de higiene precárias (VENNILA et al., 2023). A ingestão de alimentos ou água contaminados também é uma forma recorrente de disseminação. Por esse motivo, surtos de

hepatite A tendem a ocorrer em populações com acesso limitado a serviços básicos de saúde, destacando a importância de investimentos em infraestrutura e educação em saúde para minimizar os riscos de contágio.

As hepatites B (HBV) e C (HCV) possuem transmissão mais complexa e estão associadas ao contato com fluidos corporais infectados, como sangue, sêmen e secreções vaginais. A hepatite B é altamente contagiosa e pode ser transmitida por meio de relações sexuais sem proteção, transfusões de sangue não seguras e compartilhamento de agulhas entre usuários de drogas injetáveis (WANG et al., 2023). Além disso, o vírus HBV apresenta alta resistência no ambiente, aumentando os riscos de transmissão em casos de exposição a superfícies contaminadas. A vacinação contra o HBV tem se mostrado uma medida preventiva eficaz, mas a adesão desigual entre populações ainda é um desafio para a saúde pública (BRASIL, 2023).

Por outro lado, a hepatite C possui menor taxa de transmissão em comparação à hepatite B, mas está frequentemente ligada a práticas de uso compartilhado de agulhas e falhas em protocolos de controle de infecção em ambientes hospitalares (CHUN et al., 2019). A transmissão sexual do HCV é menos comum, mas pode ocorrer principalmente em contextos de sexo sem proteção entre homens que fazem sexo com homens (MSM) (ROSA et al., 2023). A dificuldade de diagnóstico precoce e o caráter silencioso da infecção agravam a disseminação da doença. Assim, o fortalecimento de políticas de redução de danos, vigilância epidemiológica e campanhas educativas é essencial para controlar essas infecções e minimizar sua propagação na população.

4843

2.2 EPIDEMIOLOGIA DAS HEPATITES VIRAIS NO PARANÁ

A epidemiologia das hepatites virais no Paraná reflete tanto a dinâmica local quanto os fatores sociais e econômicos que influenciam o acesso aos serviços de saúde. A análise regional revela a predominância das hepatites B e C e destaca a vulnerabilidade de populações específicas, como usuários de drogas injetáveis, além de subnotificações que dificultam a identificação precisa da carga de doença (LIMA et al., 2022). A disparidade entre as diferentes regiões do estado também sugere desigualdades estruturais que impactam a efetividade das políticas de saúde pública.

A concentração de casos em regiões metropolitanas, como a Macrorregião Leste, pode ser explicada pelo maior acesso aos serviços de saúde e à capacidade de diagnóstico. Em contrapartida, áreas mais periféricas e rurais enfrentam desafios relacionados ao diagnóstico precoce e à continuidade do tratamento (GOMES et al., 2022). A pandemia de COVID-19 agravou essas dificuldades, reduzindo a realização de diagnósticos e sobrecarregando o sistema de saúde, o que pode ter afetado a detecção de novos casos de hepatites virais (FIOCRUZ, 2021).

A literatura ressalta que as disparidades socioeconômicas e o estigma ainda são barreiras para o diagnóstico e tratamento, especialmente no caso da hepatite C (BRASIL, 2023). A ampliação das estratégias de rastreamento e a implementação de campanhas educativas podem promover maior equidade e eficácia na prevenção e controle dessas infecções em todo o estado do Paraná.

2.3 IMPACTO DAS POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA

As políticas de saúde pública voltadas para o controle das hepatites virais no Brasil, e particularmente no Paraná, têm mostrado progressos significativos, especialmente com a vacinação contra hepatite B e a introdução de antivirais para hepatite C. O SUS oferece vacinação gratuita para hepatite B desde o nascimento, o que tem contribuído para a redução da incidência (BRASIL, 2023). No entanto, a cobertura vacinal ainda apresenta variações entre grupos etários e regiões, evidenciando a necessidade de estratégias mais direcionadas para populações vulneráveis (GOMES et al., 2022).

A introdução de medicamentos antivirais de ação direta (DAAs) revolucionou o tratamento da hepatite C, com taxas de cura superiores a 90% (ROSA et al., 2023). No entanto, o custo elevado desses tratamentos e a desigualdade no acesso ainda representam desafios importantes. As políticas públicas precisam garantir acesso universal ao diagnóstico e ao tratamento, com ênfase em grupos de risco e na ampliação da cobertura de rastreamento.

4844

Campanhas de conscientização e educação em saúde são fundamentais para aumentar a adesão ao diagnóstico precoce e ao tratamento. Estudos mostram que a promoção de práticas seguras, como o uso de preservativos e cuidados em ambientes de assistência à saúde, complementa os esforços de vacinação e tratamento, fortalecendo o controle das hepatites virais no estado (CHUN et al., 2019). A integração de diferentes abordagens de prevenção e cuidado é essencial para consolidar os avanços alcançados e mitigar a carga das hepatites virais na população do Paraná.

2.4 DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

O diagnóstico e o tratamento das hepatites virais A, B e C enfrentam diversos obstáculos, que incluem desde subnotificação até desigualdades no acesso a exames e terapias adequadas. A hepatite C é frequentemente diagnosticada tardiamente, uma vez que sua infecção é geralmente assintomática nos estágios iniciais, dificultando a identificação precoce (CHUN et al., 2019). Essa realidade é agravada pela falta de campanhas de rastreamento sistemático, especialmente em

populações vulneráveis, como usuários de drogas injetáveis e homens que fazem sexo com homens (MSM), que apresentam maior risco de contaminação (ROSA et al., 2023). A falha na detecção precoce compromete a eficácia do tratamento, aumentando o risco de complicações graves, como cirrose e carcinoma hepatocelular.

Além dos desafios relacionados ao diagnóstico, o tratamento enfrenta entraves significativos, especialmente no caso da hepatite C, que exige o uso de antivirais de ação direta (DAAs). Embora esses medicamentos ofereçam taxas de cura superiores a 90%, o custo elevado e a distribuição desigual dos tratamentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ainda são barreiras importantes (GOMES et al., 2022). Muitas regiões, especialmente as mais periféricas, sofrem com escassez de medicamentos e longas filas para iniciar o tratamento, o que perpetua a propagação da doença e agrava o quadro clínico dos pacientes.

Outro obstáculo relevante é o estigma associado às hepatites virais, que inibe muitas pessoas de buscar diagnóstico e tratamento por medo de discriminação (BRASIL, 2023). O estigma afeta principalmente grupos vulneráveis, dificultando o acesso à assistência e à adesão ao tratamento. Assim, é fundamental que as políticas de saúde incluam campanhas de conscientização para combater preconceitos e promover práticas de saúde inclusivas. A formação continuada dos profissionais de saúde também é essencial para assegurar que os protocolos de diagnóstico e tratamento sigam as melhores evidências disponíveis, garantindo uma abordagem eficaz e equitativa na assistência a pacientes com hepatites virais (CHUN et al., 2019).

3. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Este estudo utilizou uma abordagem descritiva para investigar a prevalência e as características demográficas dos casos de hepatites B e C no estado do Paraná entre 2012 e 2022. Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informações do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), uma base oficial que centraliza as notificações de doenças realizadas pelas unidades de saúde. A escolha dessa base foi fundamentada pela sua disponibilidade pública e pela abrangência na cobertura dos dados, permitindo uma análise consistente das hepatites virais em nível estadual.

Os dados coletados foram filtrados por variáveis relevantes, como ano de notificação, faixa etária, gênero, raça/cor e escolaridade, o que permitiu traçar um perfil epidemiológico abrangente. Para este estudo, devido a ausência de dados concretos sobre a Hepatite A na plataforma DATASUS, somente os casos de Hepatite B e C foram considerados para apreciação dos resultados, além disso, os anos de 2023 e 2024 não foram considerados haja vista que os dados ainda

não foram oficialmente publicados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Para lidar com dados ausentes e categorias como “Ignorado” ou “Não Informado”, foi conduzida uma triagem cuidadosa, e os resultados foram apresentados com a devida cautela, reconhecendo possíveis limitações na completude das informações. A análise também considerou a evolução temporal dos casos, identificando um pico significativo de registros em 2015 e uma tendência de queda nos anos seguintes.

O processamento e a análise dos dados foram realizados com o auxílio do Microsoft Excel, utilizado para criar tabelas, gráficos e calcular frequências e porcentagens, facilitando a identificação de padrões epidemiológicos. Os dados também foram desagregados por macrorregiões (Leste, Oeste, Norte e Noroeste) para compreender melhor as disparidades geográficas na distribuição dos casos e nos acessos aos serviços de saúde. Essa abordagem regionalizada permitiu identificar concentrações específicas de casos e reforçou a importância de estratégias de prevenção adaptadas a cada contexto local.

Quanto às questões éticas, como se tratam de dados secundários e de domínio público, não houve necessidade de aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, a pesquisa foi conduzida seguindo princípios éticos, garantindo o sigilo das informações e o uso responsável dos dados. Adicionalmente, uma revisão da literatura foi realizada para contextualizar os achados e comparar as tendências observadas com outras pesquisas e políticas públicas em saúde. Assim, a metodologia adotada busca fornecer subsídios para intervenções mais eficazes e direcionadas ao controle das hepatites virais no estado do Paraná.

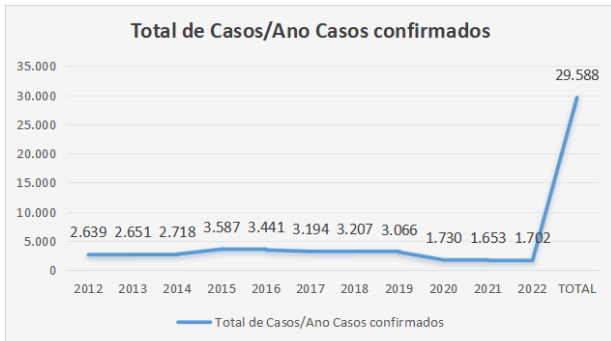
4846

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

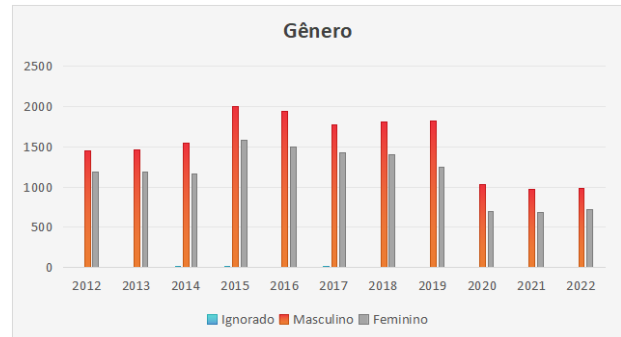
A análise dos dados coletados sobre hepatites virais B e C no Paraná entre 2012 e 2022 permite traçar um perfil epidemiológico consistente, revelando padrões relevantes em termos de distribuição etária, gênero, raça, escolaridade e evolução temporal. Ao longo do período, foram notificados 29.588 casos de hepatites virais no estado, com uma redução gradual nos novos casos nos últimos anos, resultado de ações coordenadas de saúde pública, como campanhas de conscientização, ampliação da vacinação e melhorias no acesso ao diagnóstico e tratamento.

Em termos de distribuição por gênero, observamos uma prevalência de 56,8% dos casos no sexo masculino (16.793) e 43,2% no sexo feminino (12.792). Esse padrão sugere um possível maior envolvimento dos homens em situações de risco ou uma maior exposição a práticas que favorecem a transmissão viral, como o consumo de drogas injetáveis e comportamentos sexuais desprotegidos. A baixa frequência de registros "Ignorados", com apenas três casos (0,01%), indica

uma alta qualidade na coleta de dados relacionados ao gênero, reforçando a confiabilidade da análise.



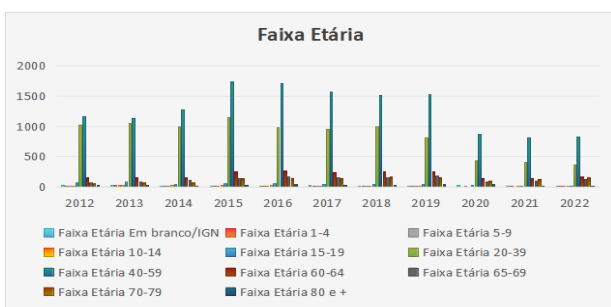
Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores



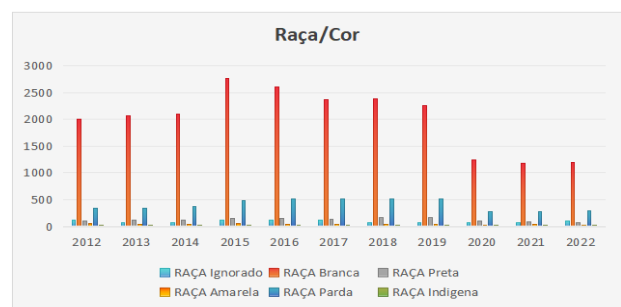
Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

A faixa etária com maior incidência de casos foi a de 20 a 39 anos, com 31,1% das notificações (9.190 casos), seguida pela faixa de 40 a 59 anos, que representou 47,9% dos casos (14.166). Esses dados sugerem que a população economicamente ativa é a mais afetada pela doença, o que pode impactar diretamente a produtividade e a economia regional. As faixas etárias mais avançadas, como 60-64 anos (2.202 casos, 7,4%), 65-69 anos (1.416 casos, 4,8%) e 70-79 anos (1.344 casos, 4,5%), também apresentaram números significativos, indicando a necessidade de continuidade na vigilância epidemiológica desses grupos.

Em relação à raça/cor, a maioria dos casos foi registrada entre pessoas que se autodeclararam brancas (22.184 casos, 75%), seguidas pelas pardas (4.468 casos, 15,1%) e pretas (1.396 casos, 4,7%). As categorias amarela (449 casos, 1,5%) e indígena (55 casos, 0,2%) apresentaram números relativamente baixos, mas não devem ser negligenciadas, especialmente no contexto de populações vulneráveis. A categoria "Ignorado" apresentou 1.036 casos (3,5%), evidenciando a necessidade de uma coleta de dados mais precisa para garantir uma análise ainda mais robusta no futuro.

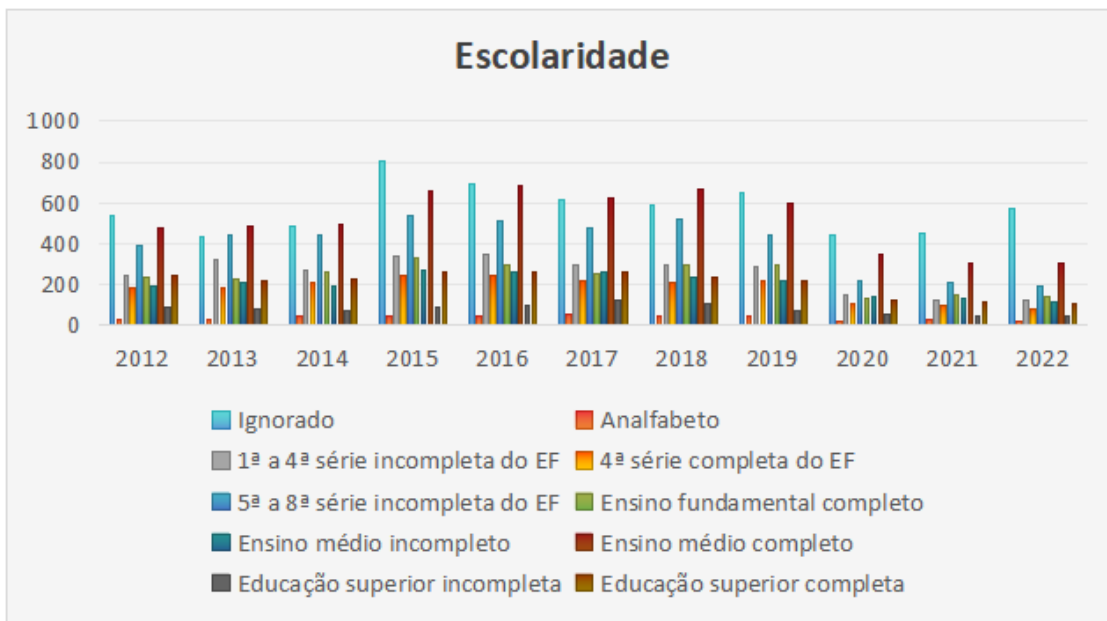


Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores



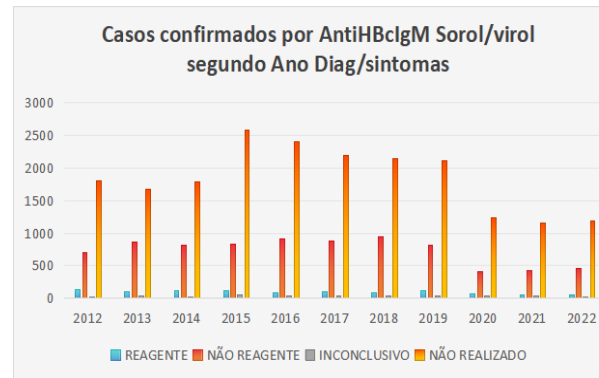
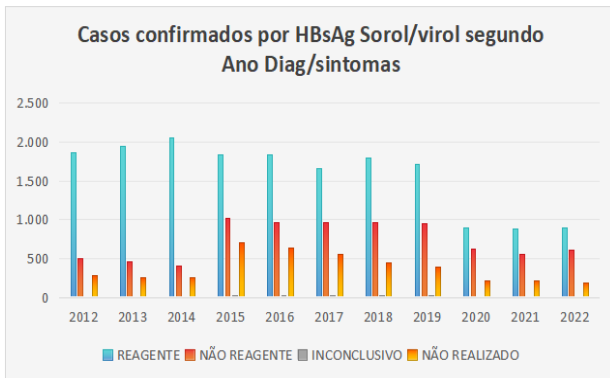
Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

A escolaridade dos pacientes indicou uma prevalência significativa entre aqueles com ensino médio completo (5.630 casos, 19%) e ensino fundamental incompleto (4.376 casos, 14,8%). Indivíduos com educação superior completa representaram 2.257 casos (7,6%), enquanto aqueles com educação superior incompleta somaram 846 casos (2,9%). Esses dados sugerem que a disseminação da doença atinge diferentes estratos sociais, com maior impacto nos grupos com menor escolaridade. A categoria "Ignorado" registrou 6.270 casos (21,2%), representando um desafio para a análise precisa da correlação entre nível educacional e incidência de hepatites virais.



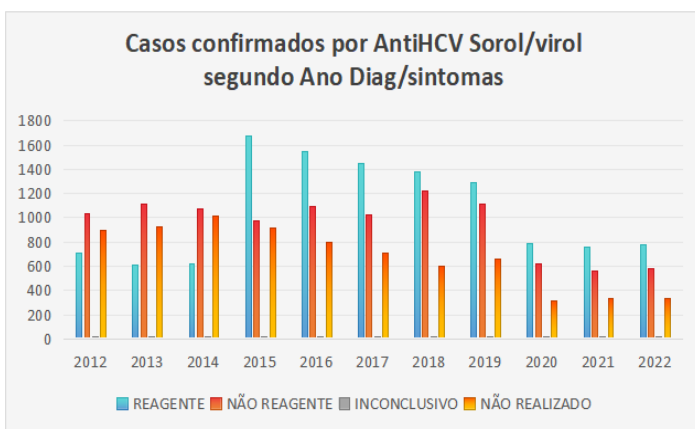
Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

A evolução anual dos casos mostra um pico em 2015, com 3.587 registros (12,1% do total), seguido por uma queda gradual nos anos subsequentes. A análise da sorologia revelou 17.375 casos reagentes para HBsAg, indicando a prevalência da hepatite B no estado. Além disso, foram registrados 11.606 casos reagentes para Anti-HCV, evidenciando a relevância da hepatite C na região. A categoria "Não Reagente" apresentou 8.047 testes para Anti-HBc/IgM e 10.417 para Anti-HCV, destacando a importância de ampliar o diagnóstico para reforçar a prevenção. Casos inconclusivos foram pouco frequentes, com 80 ocorrências (menos de 0,3%), e 4.153 exames não foram realizados, indicando uma taxa elevada de precisão nos exames aplicados.



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

4.1 RESULTADOS POR MACRORREGIÃO DO ESTADO

A análise dos dados por macrorregião permite observar a distribuição espacial dos casos de hepatites virais B e C no Paraná entre 2012 e 2022. As quatro macrorregiões – Norte, Noroeste, Leste e Oeste – apresentam padrões distintos de ocorrência, refletindo diferentes realidades socioeconômicas e de acesso aos serviços de saúde.

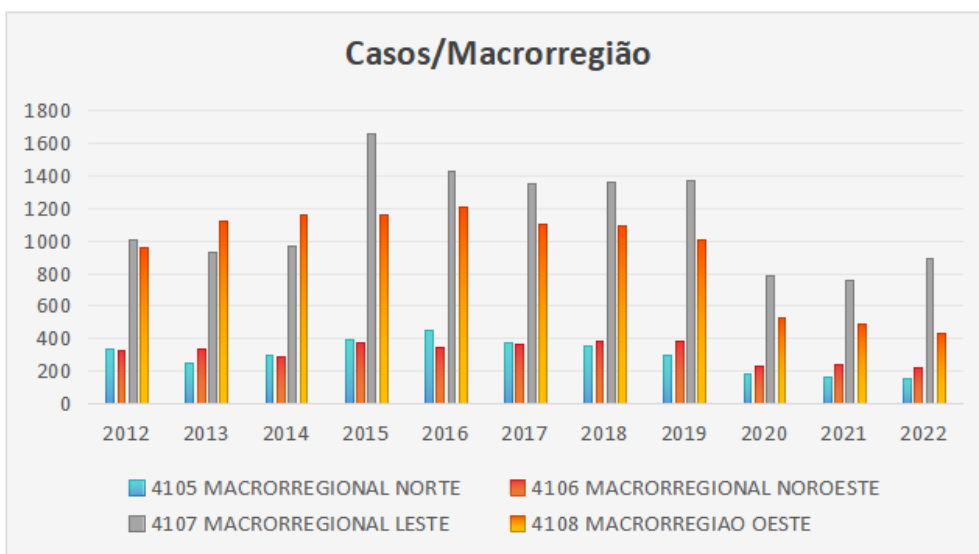
A Macrorregião Leste destaca-se com o maior número de casos notificados, somando 12.502 registros ao longo do período. Essa concentração pode estar relacionada à maior densidade populacional da região, à presença da capital Curitiba e à maior oferta de serviços de saúde especializados, o que facilita o diagnóstico e registro de novos casos. O ano de 2015 foi particularmente relevante, com 1.657 casos notificados, representando o pico na série histórica.

Em seguida, a Macrorregião Oeste aparece com 10.268 casos no total. Essa região, que abriga importantes polos econômicos e fronteiriços, apresenta uma leve tendência de redução nos

últimos anos, com 434 casos registrados em 2022, comparados aos 1.163 casos de 2015, ano de maior incidência.

A Macrorregião Noroeste acumulou 3.495 casos, com um padrão de estabilidade ao longo dos anos, embora também apresente uma redução significativa a partir de 2020, acompanhando a tendência observada em outras regiões. O impacto da pandemia de COVID-19 pode ter influenciado essa redução, seja pela diminuição na busca por diagnósticos de rotina, seja pela sobrecarga do sistema de saúde.

A Macrorregião Norte, por sua vez, registrou 3.251 casos entre 2012 e 2022. Assim como nas demais regiões, o ano de 2015 representou o pico de notificações, com 391 casos, seguido por uma queda gradual até 2022, quando foram registrados 152 casos. A diminuição consistente na região sugere a eficácia de campanhas locais e melhorias no acesso a serviços preventivos e curativos.



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

Esses dados reforçam a importância da vigilância epidemiológica descentralizada e da alocação estratégica de recursos para fortalecer o enfrentamento das hepatites virais em todo o estado. A análise regionalizada é fundamental para identificar áreas prioritárias e promover intervenções específicas, considerando as particularidades de cada macrorregião.

5 CONCLUSÃO

O estudo sobre o perfil epidemiológico das hepatites virais B e C no Paraná entre 2012 e 2022 revelou padrões importantes que podem orientar políticas públicas de saúde mais eficazes. A

prevalência mais elevada entre homens e indivíduos em idade produtiva (20 a 59 anos) destaca a necessidade de intervenções específicas para esses grupos, considerando sua maior exposição a práticas de risco e possível menor adesão a medidas preventivas. A predominância de casos entre pessoas brancas e pardas, associada à maior concentração de infectados com menor escolaridade, evidencia desigualdades sociais e econômicas que influenciam o acesso ao diagnóstico e tratamento.

Observou-se um pico de notificações em 2015, seguido por uma redução gradual, o que sugere que as campanhas de vacinação, diagnóstico e conscientização surtiram efeito ao longo do período. No entanto, a manutenção dessa tendência de queda exige um esforço contínuo por meio de ações educativas, ampliação do diagnóstico precoce e garantia de acesso ao tratamento adequado. O fortalecimento das políticas de prevenção, com foco em populações vulneráveis, como usuários de drogas injetáveis e indivíduos de baixa escolaridade, será essencial para reduzir ainda mais a carga das hepatites virais.

Este estudo reforça a importância de uma vigilância epidemiológica contínua e regionalizada, capaz de adaptar as intervenções conforme as necessidades locais. A integração de medidas preventivas e educativas, aliada ao acesso equitativo aos serviços de saúde, é fundamental para garantir a efetividade das políticas públicas no controle dessas doenças. Assim, os resultados apresentados fornecem subsídios para o aprimoramento das estratégias já implementadas e apontam para a necessidade de intervenções futuras, focadas na redução de desigualdades e na promoção de saúde pública de qualidade para toda a população paranaense.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. TabNet: sistema de informações sobre sífilis. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/sifilirs.def>. Acesso em: 16 out. 2024.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim epidemiológico: hepatites virais. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/hepatites-virais/boletim-epidemiologico-hepatites-virais_-2023.pdf/view. Acesso em: 16 out. 2024.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Hepatites virais . Portal da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hepatites-virais> . Acesso em: 16 out. 2024.

4. CHUN, J. et al. Hepatitis C transmission: a brief review. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 32, n. 1, p. e00017-18, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28660149/>. Acesso em: 16 out. 2024.
5. GOMES, R. M. et al. Hepatitis C epidemiology in Paraná: A decade of progress. *Hepatology Communications*, v. 7, n. 4, p. 1230-1239, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36413542/>. Acesso em: 16 out. 2024.
6. FIOCRUZ. No Dia Mundial das Hepatites, pesquisadores destacam importância do diagnóstico precoce. Portal Fiocruz, 28 jul. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/não/não-dia-m-d-ele-p-d-importância-do-d-pré>. Acesso em: 16 out. 2024.
7. LIMA, F. R. et al. Epidemiological profile of viral hepatitis in Paraná: A review of the last decade. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, n. 1, p. 34-45, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29772892/>. Acesso em: 17 out. 2024.
8. ROSA, T. R. et al. Epidemiological trends of viral hepatitis in the state of Paraná: A cross-sectional study. *Infectious Diseases*, v. 55, n. 5, p. 512-520, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37556709/>. Acesso em: 17 out. 2024.
9. VENNILA, A. et al. Epidemiology of Hepatitis A and its transmission: Current status and future perspectives. *Journal of Medical Virology*, v. 95, n. 7, p. 373-382, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37105646/>. Acesso em: 17 out. 2024.
10. WANG, H. et al. Modes of transmission of Hepatitis B virus: An updated overview. *Hepatology International*, v. 14, n. 4, p. 465-473, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37223860/>. Acesso em: 17 out. 2024.