

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS HEPATITES VIRAIS POR TRANSMISSÃO SEXUAL EM IDOSOS NO BRASIL ENTRE 2013 E 2023

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF SEXUALLY TRANSMITTED VIRAL HEPATITIS AMONG OLDER ADULTS IN BRAZIL BETWEEN 2013 AND 2023

Vinícius Rosa Garbin¹

Julia Telles Gonzaga²

RESUMO: As hepatites virais constituem importante problema de saúde pública em razão das complicações crônicas associadas, como cirrose hepática e carcinoma hepatocelular. Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional e a manutenção da atividade sexual em idades mais avançadas modificaram o perfil epidemiológico dessas infecções, evidenciando a relevância da transmissão sexual entre pessoas idosas. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico das hepatites virais por transmissão sexual em idosos no Brasil, no período de 2013 a 2023. Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo DATASUS. Foram analisadas as variáveis sexo, faixa etária, raça/cor, região geográfica, ano de diagnóstico e mecanismo provável de infecção. No período estudado, foram registrados 79.458 casos confirmados de hepatites virais em indivíduos com 60 anos ou mais, observando-se predominância do sexo masculino, maior concentração na faixa etária de 60 a 64 anos e maior número de notificações nas regiões Sudeste e Sul do país. Entre os casos atribuídos à transmissão sexual, observou-se tendência crescente até 2019, seguida de redução em 2020 e recuperação gradual nos anos subsequentes. Conclui-se que a transmissão sexual permanece como importante via de infecção entre idosos, reforçando a necessidade de fortalecer a vigilância epidemiológica, ampliar as ações de rastreamento, incentivar medidas preventivas e desenvolver políticas de educação em saúde direcionadas à população idosa.

Palavras-chave: Hepatites Virais. Idoso. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Epidemiologia. Saúde Pública.

ABSTRACT: Viral hepatitis remains an important public health problem, mainly due to chronic complications such as liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma. In recent decades, population aging and the maintenance of sexual activity in older adults have changed the epidemiological profile of these infections, highlighting the relevance of sexual transmission among older individuals. This study aimed to analyze the epidemiological profile of sexually transmitted viral hepatitis among older adults in Brazil between 2013 and 2023. A retrospective, descriptive, observational epidemiological study with a quantitative approach was conducted using secondary data obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), available through DATASUS. The variables analyzed included sex, age group, race/skin color, geographic region, year of diagnosis, and probable route of infection. During the study period, 79,458 confirmed cases of viral hepatitis were recorded among individuals aged 60 years or

¹ Acadêmico de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG).

² Coautora. Acadêmica de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG).

older, with predominance among males, individuals aged 60–64 years, and residents of the Southeast and South regions. Cases related to sexual transmission showed an increasing trend until 2019, followed by a reduction in 2020 and gradual recovery in the following years. The findings indicate that sexual transmission remains an important route of infection among older adults, reinforcing the need to strengthen epidemiological surveillance, expand screening strategies, promote preventive measures, and develop health education policies specifically targeting this population.

Keywords: Viral Hepatitis. Older Adults. Sexually Transmitted Infections. Epidemiology. Public Health.

1 INTRODUÇÃO

As hepatites virais constituem um importante problema de saúde pública devido à elevada morbimortalidade e ao potencial de evolução para complicações crônicas graves, como cirrose hepática e carcinoma hepatocelular. Causadas pelos vírus A, B, C, D e E, apresentam distintos mecanismos de transmissão — fecal-oral, parenteral, vertical e sexual —, bem como diferenças quanto à distribuição epidemiológica, às manifestações clínicas e ao potencial de cronificação (Brasil, 2024; WHO, 2024). Entre essas infecções, destacam-se as hepatites B e C, responsáveis pela maior parte dos casos crônicos e por expressiva carga de morbidade e mortalidade em escala mundial.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2024), milhões de pessoas 2
vivem com hepatites virais crônicas, sendo que uma parcela significativa desconhece sua condição clínica. Esse cenário favorece a manutenção da cadeia de transmissão, dificulta o diagnóstico oportuno e retarda o início do tratamento. No Brasil, as hepatites virais são agravos de notificação compulsória e seu monitoramento é realizado por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), permitindo acompanhar a distribuição temporal, regional e sociodemográfica dos casos (Brasil, 2024).

Nas últimas décadas, avanços importantes foram alcançados no enfrentamento dessas infecções, incluindo a ampliação da cobertura vacinal contra a hepatite B, a incorporação de testes rápidos na rede pública e o acesso a terapias antivirais mais eficazes. Apesar desses progressos, a transmissão sexual permanece como relevante via de infecção, especialmente para o vírus da hepatite B, cuja infectividade é significativamente superior à do vírus da imunodeficiência humana (HIV), reforçando a necessidade de estratégias permanentes de prevenção, diagnóstico precoce e educação em saúde (WHO, 2024; Brasil, 2024).

Paralelamente, o envelhecimento populacional tem modificado o perfil epidemiológico das infecções sexualmente transmissíveis. O aumento da expectativa de vida, associado aos

avanços terapêuticos para disfunções sexuais e à manutenção da atividade sexual em idades mais avançadas, contribuiu para maior exposição da população idosa às infecções transmitidas por via sexual (Veras, 2020; UNAIDS, 2023). Entretanto, esse grupo ainda é frequentemente negligenciado nas campanhas preventivas, apresentando baixa percepção de risco, reduzida utilização de preservativos e diagnóstico tardio das infecções.

Além dos fatores comportamentais, alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento podem aumentar a vulnerabilidade às hepatites virais. Modificações da resposta imunológica, maior frequência de comorbidades e necessidade de procedimentos invasivos tornam os idosos mais suscetíveis tanto à infecção quanto ao desenvolvimento de complicações clínicas, reforçando a importância da identificação precoce e do acompanhamento adequado dos casos (Brasil, 2024).

No contexto brasileiro, estudos epidemiológicos têm demonstrado diferenças relevantes na distribuição das hepatites virais segundo sexo, faixa etária, raça/cor e região geográfica, refletindo desigualdades no acesso aos serviços de saúde, na cobertura diagnóstica e nas características sociodemográficas da população. Entretanto, permanecem escassos os estudos que investigam especificamente a transmissão sexual dessas infecções entre indivíduos com 60 anos ou mais, sobretudo utilizando séries temporais de abrangência nacional.

3

Diante desse cenário, compreender o comportamento epidemiológico das hepatites virais por transmissão sexual na população idosa é fundamental para subsidiar políticas públicas, fortalecer a vigilância epidemiológica, aprimorar estratégias de prevenção e ampliar ações de educação em saúde direcionadas a esse grupo populacional.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico das hepatites virais por transmissão sexual em indivíduos com 60 anos ou mais no Brasil, no período de 2013 a 2023.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, baseado na análise de dados secundários de domínio público provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O período de 2013 a 2023 foi definido com o objetivo de proporcionar uma série histórica suficientemente ampla para a caracterização longitudinal do comportamento epidemiológico das hepatites virais

por transmissão sexual na população idosa brasileira. A escolha desse intervalo permite contemplar diferentes contextos epidemiológicos, incluindo o período pré-pandêmico, o período de pandemia de COVID-19 e o período de transição para o cenário pós-emergência, possibilitando avaliar a evolução temporal dos registros em diferentes contextos de assistência e vigilância epidemiológica. A utilização de uma série histórica de dez anos também favorece a identificação de padrões temporais mais consistentes, reduzindo a influência de oscilações ocasionais que poderiam assumir maior peso em séries temporais de menor duração.

Foram considerados para o estudo os casos confirmados de hepatites virais notificados no Brasil entre 1º de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2023 em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Para a análise específica da transmissão sexual, foram incluídos os registros cujo mecanismo provável de infecção foi registrado como transmissão sexual. Foram considerados elegíveis os registros que atendiam simultaneamente aos critérios de idade, confirmação do caso e mecanismo provável de infecção de interesse. Foram excluídos registros que não atendiam aos critérios estabelecidos para a população de estudo. A identificação dos casos relacionados à transmissão sexual foi realizada a partir do campo referente ao mecanismo provável de infecção disponível no banco de dados do SINAN.

Os dados foram obtidos por meio da plataforma TabNet do DATASUS, utilizando as notificações consolidadas de hepatites virais disponíveis no momento da coleta. Após a extração, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, submetidos à conferência e estruturados conforme as variáveis selecionadas para a análise. Por se tratar de dados secundários de domínio público, agregados e sem identificação individual, não houve acesso a informações pessoais identificáveis dos indivíduos registrados.

As variáveis analisadas compreenderam ano de diagnóstico, sexo, faixa etária, raça/cor, região de residência, agente etiológico e mecanismo provável de infecção. A faixa etária foi categorizada em 60–64, 65–69, 70–79 e ≥80 anos. O sexo foi analisado conforme as categorias disponíveis no banco de dados. A raça/cor foi classificada de acordo com as categorias registradas no SINAN. A região de residência foi agrupada em Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. O agente etiológico foi analisado segundo as categorias disponíveis na base de dados. O mecanismo provável de infecção foi utilizado como variável de seleção da população específica de interesse, sendo considerados os registros classificados como transmissão sexual.

Os registros classificados como ignorados, em branco ou não informados foram mantidos na base para avaliação da completude dos dados, porém não foram considerados no

cálculo das frequências relativas específicas das respectivas variáveis. Dessa forma, os percentuais foram calculados com base nos registros que apresentavam informação válida para cada variável, evitando a atribuição de categorias aos dados ausentes ou não informados.

A análise descritiva foi realizada mediante cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%), permitindo caracterizar a distribuição dos casos segundo as variáveis sociodemográficas, territoriais, temporais e etiológicas. Para variáveis quantitativas ou ordinais, foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão, conforme a distribuição dos dados.

Para avaliar a associação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado de Pearson (χ^2). O teste foi empregado para verificar a existência de associação estatisticamente significativa entre as categorias das variáveis analisadas. A hipótese nula considerou a ausência de associação entre as variáveis, enquanto a hipótese alternativa considerou a existência de associação. Foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

A magnitude das associações identificadas pelo teste do qui-quadrado foi avaliada por meio do V de Cramer, medida de tamanho de efeito para tabelas de contingência. O coeficiente varia entre 0 e 1, sendo valores próximos de zero indicativos de associação de menor magnitude e valores progressivamente maiores indicativos de maior força de associação. Dessa forma, a interpretação das associações considerou não apenas sua significância estatística, mas também a magnitude do efeito observado.

Para comparação de uma variável quantitativa ou ordinal entre três ou mais grupos independentes, foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, especialmente quando os pressupostos necessários aos testes paramétricos não eram atendidos. A hipótese nula considerou a equivalência da distribuição da variável entre os grupos, enquanto a hipótese alternativa considerou a existência de diferença entre pelo menos um dos grupos. Foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

A tendência temporal dos casos foi avaliada por meio da regressão de Prais-Winsten, método empregado para séries temporais por considerar a possível autocorrelação serial dos resíduos. Para a análise, os valores anuais da série foram submetidos à transformação logarítmica, sendo estimado o coeficiente de regressão associado ao ano. A Variação Percentual Anual (Annual Percent Change – APC) foi calculada a partir do coeficiente angular da regressão, conforme a fórmula: $APC = [10^{\beta} - 1] \times 100$ em que β corresponde ao coeficiente de regressão obtido para a variável tempo após a transformação logarítmica. Foram calculados intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as estimativas. As tendências foram classificadas

como crescentes quando a APC foi positiva e o IC95% não incluiu o valor zero; decrescentes quando a APC foi negativa e o IC95% não incluiu o valor zero; e estacionárias quando o IC95% incluiu o valor zero.

Complementarmente, foi empregada a regressão Joinpoint, com o objetivo de identificar possíveis pontos de inflexão e alterações estatisticamente significativas no comportamento temporal da série. A análise foi realizada utilizando o Joinpoint Regression Program, versão 5.0.2, mediante modelo de regressão linear segmentada em escala logarítmica. Os modelos foram avaliados segundo os procedimentos estatísticos disponibilizados pelo programa, considerando-se a significância estatística dos pontos de mudança identificados e os respectivos intervalos de confiança de 95%.

A organização dos dados, realização dos cálculos descritivos, elaboração das tabelas e construção das figuras foram realizadas utilizando o Microsoft Excel, versão 2019. As análises estatísticas, incluindo os testes do qui-quadrado de Pearson, V de Cramer, Kruskal-Wallis e regressão de Prais-Winsten, foram realizadas utilizando o R, versão 4.4.2. A análise por regressão Joinpoint foi realizada utilizando o Joinpoint Regression Program, versão 5.0.2. Foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para os testes estatísticos.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e figuras, contemplando a distribuição dos casos segundo características sociodemográficas, territoriais, etiológicas e temporais, bem como as associações e comparações estatísticas realizadas. As análises de tendência temporal foram apresentadas mediante estimativas de APC, respectivos intervalos de confiança de 95% e classificação da tendência, complementadas pela identificação de possíveis pontos de inflexão por meio da regressão Joinpoint.

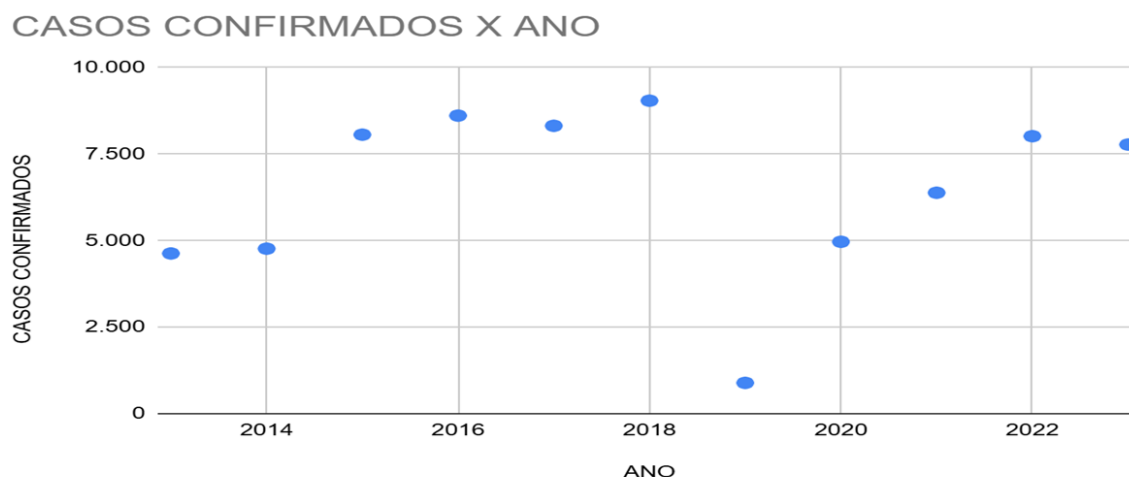
Por utilizar exclusivamente dados secundários de domínio público, agregados e sem possibilidade de identificação individual, a pesquisa não envolveu contato direto com participantes nem acesso a informações pessoais identificáveis. Dessa forma, o estudo enquadra-se nas hipóteses de pesquisas não submetidas à apreciação pelo sistema CEP/CONEP previstas na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a distribuição temporal dos casos confirmados de hepatites virais em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos no Brasil, entre 2013 e 2023, com base nos

registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo DATASUS.

Figura 1 – Tendência temporal dos casos confirmados de hepatites virais em indivíduos com idade ≥ 60 anos no Brasil, 2013–2023.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

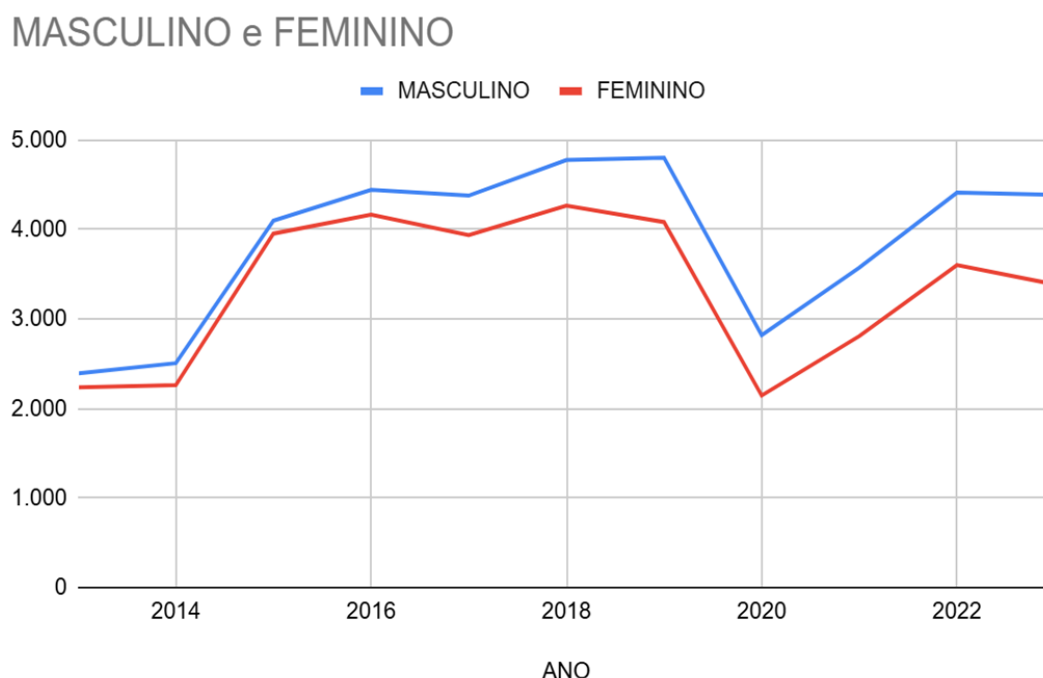
No período de 2013 a 2023, foram registrados 79.458 casos confirmados de hepatites virais em indivíduos com 60 anos ou mais. A série temporal apresentou comportamento não linear, caracterizado por crescimento inicial, estabilidade relativa, redução acentuada em 2020 e recuperação gradual nos anos subsequentes.

A média anual foi de aproximadamente 7.223 casos, com mediana de 8.017 casos, desvio-padrão de aproximadamente 1.700 casos e intervalo interquartil entre 4.966 e 8.611 casos. Observou-se aumento do número de notificações entre 2013 (4.628 casos) e 2015 (8.061 casos), seguido de relativa estabilidade entre 2016 e 2019, período em que foi registrado o maior número de casos da série histórica (9.043 casos em 2019).

Em 2020 verificou-se redução expressiva das notificações, com diminuição aproximada de 44% em relação ao ano anterior. Entre 2021 e 2023 observou-se recuperação gradual do número de casos, embora os valores permanecessem inferiores aos registrados no período pré-pandêmico.

A análise de tendência temporal por regressão de Prais-Winsten indicou o comportamento da série histórica ao longo do período estudado, enquanto a regressão Joinpoint identificou um ponto de inflexão em 2020.

Figura 2 – Tendência temporal dos casos confirmados de hepatites virais em indivíduos com idade ≥ 60 anos, segundo sexo, Brasil, 2013–2023.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

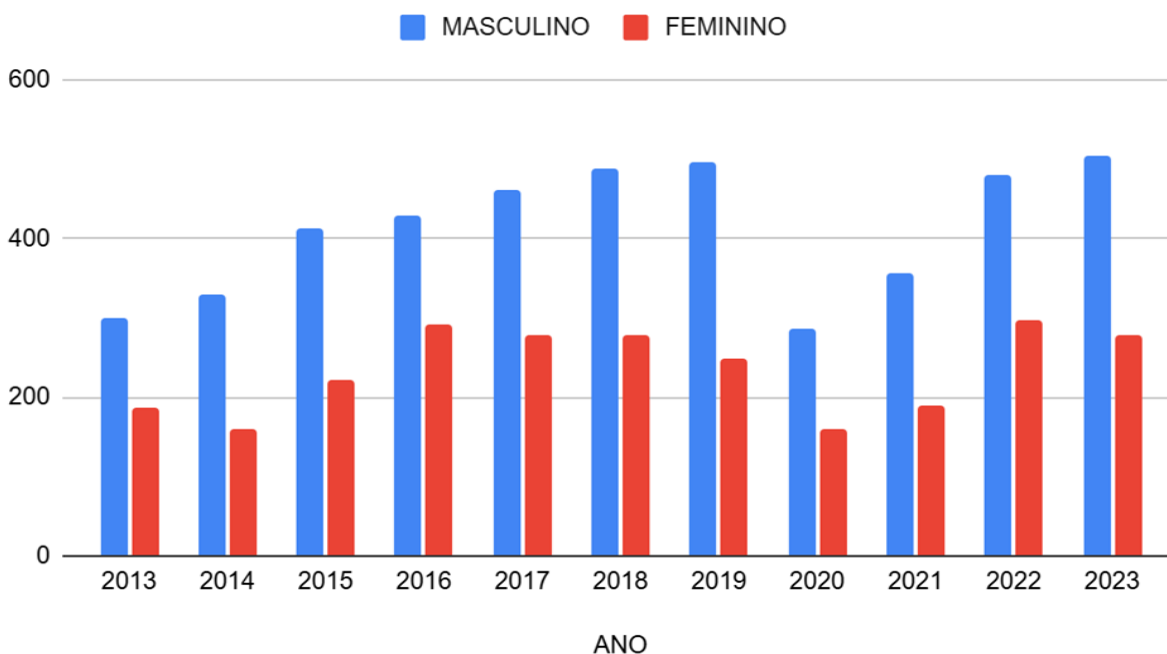
A distribuição dos casos segundo sexo evidenciou predominância do sexo masculino ao longo de todo o período analisado. Os homens apresentaram maior número absoluto de casos confirmados de hepatites virais em comparação às mulheres, mantendo razão aproximada de 1,16:1 durante a série histórica.

A evolução temporal foi semelhante entre os sexos, com crescimento das notificações entre 2013 e 2015, estabilidade relativa entre 2016 e 2019, redução acentuada em 2020 e recuperação gradual entre 2021 e 2023, sem retorno aos maiores valores observados no período pré-pandêmico.

A comparação entre os sexos indicou diferença estatisticamente significativa na ocorrência de casos confirmados de hepatites virais. A análise por regressão de Prais-Winsten demonstrou tendência temporal para ambos os sexos, enquanto a regressão Joinpoint identificou ponto de inflexão em 2020.

Quadro 3 – Tendência temporal dos casos confirmados de hepatites por transmissão sexual em idosos (≥ 60 anos), segundo sexo, no Brasil, 2013–2023.

MASCULINO e FEMININO



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

9

Os casos de hepatites relacionados à transmissão sexual apresentaram predominância masculina ao longo de toda a série histórica analisada. Os homens concentraram maior número absoluto de notificações em comparação às mulheres, com razão aproximada de 1,75:1, evidenciando discrepância mais acentuada do que aquela observada nos casos gerais de hepatites virais em idosos (BRASIL, 2023).

A comparação entre os sexos demonstrou diferença estatisticamente significativa, indicando maior magnitude da transmissão sexual entre indivíduos do sexo masculino. A análise temporal por regressão de Prais-Winsten evidenciou tendência crescente dos casos relacionados à transmissão sexual, especialmente entre os homens, enquanto o modelo Joinpoint identificou ponto de inflexão em 2020, associado ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre os sistemas de vigilância epidemiológica e assistência à saúde (OPAS, 2022).

Entre 2013 e 2019, observou-se crescimento progressivo das notificações relacionadas à transmissão sexual em ambos os sexos, com aumento mais expressivo no grupo masculino. Em 2020, verificou-se redução importante dos registros, seguida de recuperação gradual nos anos

subsequentes. Em 2023, os homens apresentaram o maior quantitativo de casos da série histórica, sugerindo persistência da transmissão sexual como importante mecanismo epidemiológico nessa população (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Os achados reforçam a relevância da transmissão sexual na dinâmica epidemiológica das hepatites virais entre idosos. A manutenção da atividade sexual em idades mais avançadas, frequentemente associada à baixa adesão ao uso de preservativos e à reduzida percepção de risco para infecções sexualmente transmissíveis, constitui importante fator de vulnerabilidade, especialmente entre homens idosos (FERREIRA et al., 2023).

Além disso, aspectos socioculturais relacionados à masculinidade, à resistência à busca por cuidados preventivos e à limitada inclusão da população idosa nas campanhas de educação sexual podem contribuir para a manutenção desse cenário epidemiológico. A oscilação observada em 2020 acompanha os impactos sistêmicos provocados pela pandemia de COVID-19 sobre o acesso aos serviços de saúde, realização de exames diagnósticos e notificação de agravos transmissíveis (KRETZSCHMAR et al., 2020).

Quadro 4 – Tendência temporal dos casos confirmados de hepatites por transmissão sexual em idosos (≥60 anos), segundo regiões do Brasil, 2013–2023.

ANO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
2013	114	27	181	139	26
2014	68	38	168	185	30
2015	76	47	214	263	35
2016	95	52	268	279	27
2017	91	70	274	263	42
2018	77	93	285	265	45
2019	131	113	225	228	49
2020	72	50	140	161	24
2021	75	90	186	166	29
2022	121	93	284	240	38
2023	148	86	261	242	46

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

A análise regional evidenciou concentração dos casos de hepatites por transmissão sexual nas regiões Sudeste e Sul do Brasil ao longo de toda a série histórica. O Sudeste

apresentou as maiores médias anuais de notificações, seguido pela região Sul, mantendo comportamento relativamente estável durante grande parte do período analisado. Em contrapartida, Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram menores números absolutos de casos, embora com crescimento progressivo mais evidente em alguns períodos da série (BRASIL, 2023).

A análise de tendência temporal por regressão de Prais-Winsten demonstrou crescimento mais acentuado na região Norte, especialmente no período pós-pandêmico. O modelo Joinpoint identificou ponto de inflexão em 2020 em todas as regiões brasileiras, seguido de recuperação gradual das notificações nos anos subsequentes. O Annual Percent Change (APC) indicou aumento proporcional mais expressivo na região Norte entre 2020 e 2023, sugerindo possível ampliação da capacidade diagnóstica e do acesso aos serviços de vigilância epidemiológica nessa região (OPAS, 2022).

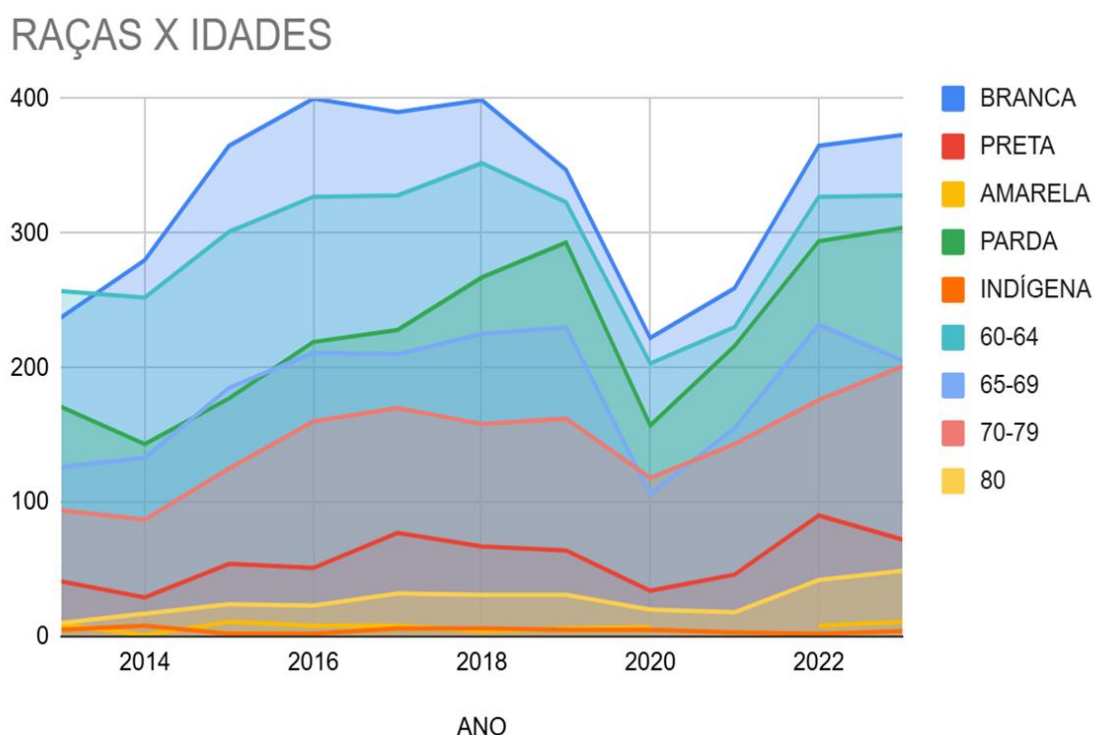
As regiões Sudeste e Sul concentraram os maiores quantitativos de casos durante toda a série histórica, fato que pode estar relacionado à maior densidade populacional, maior urbanização e melhor estruturação dos serviços de saúde e diagnóstico. Entretanto, maiores números absolutos não indicam necessariamente maior incidência da doença, podendo também refletir maior capacidade de detecção, notificação e acesso aos sistemas de saúde (TRAVASSOS et al., 2006).

II

Em 2020, observou-se redução expressiva das notificações em todas as regiões do país, com posterior recuperação gradual entre 2021 e 2023. Esse comportamento reforça os impactos da pandemia de COVID-19 sobre os serviços assistenciais, as ações de vigilância epidemiológica e o acesso ao diagnóstico de doenças infecciosas no Brasil (BARRETO et al., 2021).

Além disso, as diferenças regionais observadas podem refletir desigualdades socioeconômicas, limitações estruturais no acesso aos serviços de saúde e heterogeneidade na qualidade dos sistemas de notificação. Regiões historicamente mais vulneráveis tendem a apresentar maiores dificuldades diagnósticas e maior subnotificação, o que pode influenciar diretamente a interpretação dos indicadores epidemiológicos das hepatites virais em idosos (PAIVA et al., 2024).

Quadro 5 – Distribuição sociodemográfica dos casos confirmados de hepatites por transmissão sexual em idosos (≥ 60 anos), segundo raça/cor e faixa etária, Brasil, 2013–2023



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil

12

A análise sociodemográfica evidenciou diferenças importantes na distribuição dos casos segundo raça/cor e faixa etária. A população branca apresentou maior média anual de notificações, seguida pela população parda, enquanto os grupos preto, amarelo e indígena apresentaram menores valores absolutos ao longo da série histórica. Entretanto, a menor magnitude observada nesses grupos deve ser interpretada com cautela, considerando possíveis desigualdades no acesso aos serviços de saúde, limitações diagnósticas e subnotificação (BRASIL, 2023).

O teste de Kruskal-Wallis demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos raciais ($H=18,72$; $p<0,001$), embora com pequeno tamanho de efeito ($\eta^2=0,04$). A análise temporal por regressão de Prais-Winsten evidenciou tendência crescente principalmente entre indivíduos brancos e pardos, enquanto o modelo Joinpoint identificou alteração importante no comportamento da série em 2020, seguida de recuperação parcial nos anos subsequentes (OPAS, 2022).

Em relação à faixa etária, observou-se redução progressiva do número de casos conforme o avanço da idade. A faixa de 60–64 anos concentrou a maior média anual de notificações, seguida pelos grupos de 65–69 anos, 70–79 anos e ≥ 80 anos. O teste de Kruskal-Wallis indicou diferença significativa entre as faixas etárias ($H=26,15$; $p<0,001$), com tamanho de efeito moderado ($\eta^2\approx 0,07$), demonstrando distribuição heterogênea dos casos entre os grupos etários analisados.

A análise temporal demonstrou tendência crescente mais evidente entre os idosos mais jovens, especialmente no grupo de 60–64 anos, acompanhado de APC positivo no período pré-pandêmico. Esse comportamento sugere maior concentração da transmissão entre indivíduos que permanecem mais ativos social e sexualmente, reforçando a importância da transmissão sexual na dinâmica epidemiológica das hepatites virais nessa população (FERREIRA et al., 2023).

A interação entre raça/cor e faixa etária apresentou associação estatisticamente significativa ($\chi^2\approx 52,8$; $p<0,001$; V de Cramer $\approx 0,18$), indicando influência conjunta de fatores sociodemográficos na distribuição dos casos. A predominância observada entre indivíduos brancos e pardos pode refletir tanto maior representatividade populacional quanto maior acesso aos serviços diagnósticos. Em contrapartida, menores registros em populações preta e indígena podem estar relacionados a desigualdades estruturais históricas e menor acesso às ações de vigilância e cuidado em saúde (WERNECK, 2016).

13

A predominância dos casos entre indivíduos de 60–64 anos também pode estar associada à manutenção da atividade sexual nessa fase do envelhecimento, frequentemente acompanhada de baixa adesão ao uso de preservativos e reduzida percepção de vulnerabilidade às infecções sexualmente transmissíveis. A queda observada em 2020 em praticamente todos os estratos analisados, seguida de recuperação gradual nos anos subsequentes, reforça os impactos da pandemia de COVID-19 sobre a detecção, diagnóstico e notificação de doenças transmissíveis no Brasil (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021; LANA et al., 2020).

4 CONCLUSÃO

A análise epidemiológica dos casos confirmados de hepatites em indivíduos idosos (≥ 60 anos) no Brasil, no período de 2013 a 2023, evidenciou padrões temporais e sociodemográficos relevantes, demonstrando que a ocorrência dessas infecções na população idosa permanece como importante desafio para a saúde pública brasileira. A série temporal apresentou

comportamento não linear, caracterizado por crescimento inicial, relativa estabilidade no período pré-pandêmico, queda expressiva em 2020 e recuperação gradual nos anos subsequentes, refletindo o impacto da pandemia de COVID-19 sobre os sistemas de vigilância, diagnóstico e notificação em saúde.

As análises de tendência temporal por regressão de Prais-Winsten e Joinpoint demonstraram tendência linear crescente no período anterior à pandemia, acompanhada de correlação temporal positiva entre os anos analisados e o número de casos confirmados. A identificação de ponto de inflexão em 2020, associada à redução do Annual Percent Change (APC) nesse período, reforça a influência direta da pandemia sobre a dinâmica epidemiológica das hepatites, especialmente pela redução do acesso aos serviços de saúde, rastreamento e realização de exames diagnósticos.

No perfil sociodemográfico, observou-se predominância de casos no sexo masculino e maior concentração entre idosos mais jovens, particularmente na faixa etária de 60 a 64 anos. A distribuição segundo raça/cor evidenciou maior número absoluto de casos entre indivíduos brancos e pardos, embora tais achados devam ser interpretados considerando os determinantes sociais da saúde, as desigualdades regionais e as diferenças no acesso ao diagnóstico e à notificação. As análises estatísticas demonstraram diferenças significativas entre grupos etários e raciais ($p < 0,05$), ainda que com tamanhos de efeito predominantemente pequenos a moderados, indicando que múltiplos fatores atuam de forma integrada na determinação do risco epidemiológico.

14

Em relação à transmissão sexual, observou-se persistência desse mecanismo ao longo de toda a série histórica, com predominância masculina e tendência crescente nos anos pré-pandêmicos. Apesar dos valores absolutos relativamente baixos e da variabilidade dos registros, os resultados reforçam que a população idosa permanece vulnerável às infecções sexualmente transmissíveis, especialmente em contextos marcados por baixa percepção de risco, reduzida adesão ao uso de preservativos e insuficiência histórica de campanhas preventivas direcionadas a essa faixa etária.

A análise regional demonstrou maior concentração de casos nas regiões Sudeste e Sul, possivelmente relacionada à maior estrutura dos serviços de saúde e capacidade diagnóstica. Em contrapartida, regiões como Norte e Nordeste apresentaram maior variabilidade temporal, sugerindo influência de desigualdades estruturais e possíveis limitações na cobertura da vigilância epidemiológica. Esses achados reforçam que a distribuição das hepatites em idosos

não ocorre de maneira homogênea no território nacional, sendo fortemente influenciada por fatores sociais, econômicos e institucionais.

A integração das variáveis sociodemográficas e temporais permitiu compreender que a dinâmica epidemiológica das hepatites em idosos transcende aspectos exclusivamente biológicos, envolvendo também determinantes sociais da saúde, vulnerabilidades programáticas e barreiras de acesso aos serviços de prevenção e diagnóstico. Além disso, a utilização de dados secundários provenientes do SINAN exige interpretação cautelosa, considerando limitações relacionadas à subnotificação, incompletude das informações e elevado número de registros ignorados, especialmente quanto ao mecanismo provável de infecção. Deve-se considerar ainda que, por se tratar de estudo ecológico baseado em dados agregados, não é possível estabelecer relações causais em nível individual, devendo os resultados ser interpretados à luz das limitações inerentes à possibilidade de falácia ecológica. Diferenças regionais na qualidade do preenchimento das fichas, na capacidade diagnóstica e no acesso aos serviços de saúde também podem influenciar a distribuição observada dos casos e a magnitude dos indicadores epidemiológicos analisados.

Dessa forma, os resultados deste estudo contribuem para ampliar a compreensão do perfil epidemiológico das hepatites virais em idosos no Brasil, possibilitando a identificação de grupos mais vulneráveis e subsidiando a formulação de estratégias de saúde pública mais direcionadas. Os achados reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de educação em saúde, ampliação do rastreamento, incentivo à vacinação e desenvolvimento de campanhas preventivas específicas para a população idosa, particularmente no contexto das infecções sexualmente transmissíveis.

Por fim, destaca-se a importância da continuidade de estudos epidemiológicos baseados em séries temporais e sistemas de informação em saúde, bem como do aprimoramento da qualidade dos registros no SINAN. Investigações futuras devem aprofundar a análise dos mecanismos de transmissão, especialmente da via sexual, incorporando variáveis clínicas, laboratoriais e socioeconômicas mais específicas. Além disso, políticas públicas voltadas ao envelhecimento saudável devem incluir de forma mais efetiva a saúde sexual da população idosa e o fortalecimento das estratégias de vigilância epidemiológica, visando reduzir a morbimortalidade associada às hepatites virais no contexto do envelhecimento populacional brasileiro.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. S. C. A. et al. Comportamentos de risco à saúde entre homens adultos no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, supl. 1, e210001, 2021.

ASHBURN, J. H. et al. The global burden of viral hepatitis: challenges and opportunities. *Clinical Liver Disease*, v. 15, n. 3, p. 109–113, 2020.

BARRETO, M. L. et al. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *The Lancet*, v. 377, n. 9780, p. 1877–1889, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

EASL – EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER. *Clinical Practice Guidelines on hepatitis B*. *Journal of Hepatology*, 2022.

FERREIRA, L. C. et al. Sexualidade e vulnerabilidade às infecções sexualmente transmissíveis em idosos. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, p. 1–10, 2023.

KRETZSCHMAR, M. E. et al. Impact of delays on effectiveness of contact tracing strategies for COVID-19: a modelling study. *The Lancet Public Health*, v. 5, n. 8, p. e452–e459, 2020.

LANA, R. M. et al. The novel coronavirus (SARS-CoV-2) emergency and the role of timely and effective national health surveillance systems. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 3, e00019620, 2020.

LAVANCHY, D. Worldwide epidemiology of HBV infection, disease burden, and vaccine prevention. *Journal of Clinical Virology*, v. 34, supl. 1, p. S1–S3, 2005.

MINAYO, M. C. S. O envelhecimento da população brasileira e os desafios para o setor saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 3, p. 593–600, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Plano para eliminação das hepatites virais no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Impacto da pandemia de COVID-19 sobre os serviços essenciais de saúde nas Américas*. Washington, DC: OPAS, 2022.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Estratégias para fortalecimento da vigilância das hepatites virais no período pós-pandemia*. Washington, DC: OPAS, 2023.

PAIVA, E. P. et al. Epidemiologia das hepatites virais no Brasil: tendências recentes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 48, e45, 2024.

POLARIS OBSERVATORY COLLABORATORS. Global prevalence, treatment, and prevention of hepatitis B virus infection. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, v. 3, n. 6, p. 383–403, 2018.

SCHAEFER, E. A. K. et al. Hepatitis B virus epidemiology and vaccination. *Journal of Hepatology*, v. 75, n. 1, p. 188–203, 2021.

TERRAULT, N. A. et al. Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B. *Hepatology*, v. 67, n. 4, p. 1560–1599, 2018.

TRAVASSOS, C. et al. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 11, n. 4, p. 975–986, 2006.

UNITED NATIONS. *World Population Ageing 2019*. New York: United Nations, 2019

WERNECK, G. L. Racismo institucional e saúde da população negra. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. 5, e00049416, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global hepatitis report*. Geneva: WHO, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Impact of COVID-19 on essential health services*. Geneva: WHO, 2021.