

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DA MORBIDADE HOSPITALAR POR ENCEFALITE VIRAL NA FAIXA ETÁRIA PEDIÁTRICA NO BRASIL ENTRE 2013 A 2023

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND HOSPITAL MORBIDITY DUE TO VIRAL ENCEPHALITIS IN THE PEDIATRIC AGE GROUP IN BRAZIL BETWEEN 2013 TO 2023

ANÁLISIS DEL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y MORBILIDAD HOSPITALARIA POR ENCEFALITIS VIRAL EN EL GRUPO DE EDAD PEDIÁTRICA EN BRASIL ENTRE 2013 A 2023

**Paula Fazolato Fernandes¹
Jhon Pedro Veggi Sleutjes²
Ianna Lanza de Sousa³
Laysa de Souza Maia⁴
Jaqueline Pires Soares Hirata⁵
Maria Vitória Albino Gomes⁶**

1687

RESUMO: Esse artigo buscou analisar o perfil epidemiológico e da morbidade hospitalar por encefalite viral na faixa etária pediátrica no Brasil. Trata-se de um estudo descritivo transversal do tipo ecológico elaborado por meio de dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde vinculado ao Departamento de Informática do SUS. Podemos observar que ao avaliar a população total de internações confirmadas de EV, foram registradas 7.484 ocorrências. Dentre elas, a maior prevalência ocorreu na região Nordeste. A faixa etária predominante foi a de 1 a 4 anos e o sexo masculino dominante em todas as faixas. A raça mais prevalente entre as internações foi a parda. Foram gastos um total de 15.376.609,87 reais em todo o Brasil, o Sudeste foi o que mais arcou financeiramente com essa doença. Nesta perspectiva, faz-se primordial que o diagnóstico e o tratamento sejam precoces a fim de diminuir a letalidade da EV.

Palavras-chave: Encefalite Viral. Morbidade Hospitalar. Pediatria.

¹Médica Pós-Graduada em Pediatria pelo Hospital Albert Sabin - Juiz de Fora MG.

²Acadêmico em Medicina pela Faculdade de Medicina de Valença (UNIFAA) - Valença RJ.

³Acadêmica em Medicina pela Faculdade de Medicina Zarns - Salvador BA.

⁴Acadêmica em Medicina pela Faculdade Educação de Jarú (FIMCA/JARU) - Rondônia RO.

⁵Acadêmica em Medicina pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE) - Mossoró RN.

⁶Graduada em Medicina pela Unigranrio Afya - Rio de Janeiro RJ.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the epidemiological profile and hospital morbidity of viral encephalitis within the pediatric population in Brazil. It is a descriptive, cross-sectional ecological study utilizing data extracted from the Hospital Information System of the Unified Health System, managed by the Department of Informatics of SUS. Upon evaluating the total number of confirmed hospitalizations for viral encephalitis, 7,484 cases were identified. The highest prevalence was observed in the Northeast region. The most affected age group was 1 to 4 years, with males predominating across all age groups. The most common racial group among hospitalizations was mixed race (pardo). A total expenditure of 15,376,609.87 reais was recorded nationwide, with the Southeast region bearing the greatest financial burden of this disease. Early diagnosis and treatment are essential to reducing the mortality associated with viral encephalitis.

Keywords: Viral Encephalitis. Hospital Morbidity. Pediatrics.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico y la morbilidad hospitalaria por encefalitis viral en el grupo de edad pediátrica en Brasil. Se trata de un estudio ecológico transversal descriptivo elaborado a partir de datos extraídos del Sistema de Información Hospitalaria del Sistema Único de Salud vinculado al Departamento de Informática del SUS. Observamos que al evaluar la población total de hospitalizaciones confirmadas por encefalitis viral, se registraron 7.484 casos. Entre ellos, la mayor prevalencia ocurrió en la región Nordeste. El grupo de edad predominante fue de 1 a 4 años, con predominio de varones en todos los grupos de edad. La raza más prevalente entre las hospitalizaciones fue la raza mixta (parda). Se gastaron un total de 15.376.609,87 reales en todo el país, siendo el Sudeste la región que asumió la mayor carga financiera de esta enfermedad. En este contexto, el diagnóstico y tratamiento tempranos son cruciales para reducir la letalidad de la encefalitis viral.

Palabras clave: Encefalitis Viral. Morbilidad Hospitalaria. Pediatría.

INTRODUÇÃO

A Encefalite Viral (EV) é uma condição grave neurológica definida por uma inflamação difusa do parênquima encefálico provocada por vários agentes infecciosos, sendo que os mais comuns e prevalentes são os vírus, cujos principais representantes são o Herpes Simples 1 e 2 (HSV-1 e HSV-2), o enterovírus não-poliomielite e os arbovírus (incluindo os vírus da dengue, Zika e chikungunya) (COSTA; SATO, 2020; LOPES et al., 2022).

Além disso, esta doença pode ter outras causas, como a autoimune em que ocorre uma reação autoimune a partir de autoanticorpos ou a paraneoplásica que normalmente está associada a neoplasias como a de mama, carcinoma pulmonar e timoma (ABREU et al., 2020). Ademais, quando se trata de pacientes imunossuprimidos ou imunocompetentes, o agente infeccioso mais frequente é o Citomegalovírus (CMV) ou o vírus Varicela-Zóster (VZV) (COSTA; SATO, 2020).

Neste domínio, deve-se suspeitar de encefalite se houver sintomas ou sinais de acometimento neurológico (cefaléia, diminuição do nível de consciência, crises epiléticas, déficits focais, papiledema e alterações comportamentais) que se apresentam agudamente (24-72 horas) associados à manifestação sistêmica como febre, linfadenopatia, sintomas respiratórios, mialgia, artralgia, sintomas gastrointestinais, erupção cutânea ou com história de exposição a fatores de risco conhecidos (OLIVEIRA et al., 2015).

Percebe-se ainda que quando ocorre infecções graves na EV, particularmente causada pelo Vírus Herpes Simples (HSV) não tratada, pode resultar em necrose hemorrágica cerebral, o que torna o diagnóstico clínico um desafio (LOUREDO et al., 2019). Tal condição pode atingir indivíduos de todas as faixas etárias, todavia, sua frequência é maior na população pediátrica, bem como em idosos e pessoas imunossuprimidas (COSTA; SATO, 2020).

Dessa maneira, acredita-se que ocorra uma taxa de 1,4 casos de EV por 100.000 habitantes e dentre os casos, estima-se que de 20-50% são de etiologia viral. Vale ressaltar que devido a gravidade neurológica desta condição é necessário que as intervenções sejam imediatas e eficientes (OLIVEIRA et al., 2020).

No que concerne ao diagnóstico da EV, há necessidade de uma avaliação mediante exames de imagem, exames laboratoriais e história clínica do paciente com sinais ou sintomas de disfunção neurológica (CASTILHO FILHO; MOREIRA, 2019). Posto isto, a Ressonância Magnética (RM) corresponde ao método de escolha para o diagnóstico de EV, ao passo que a análise do líquido cefalorraquidiano e o PCR (reação em cadeia da polimerase) são utilizados para a identificação viral (OLIVEIRA et al., 2020).

Caso a EV não puder ser descartada nas primeiras 6 horas, o tratamento empírico com aciclovir venoso deve ser estabelecido de imediato associado ao tratamento suporte (COSTA; SATO, 2020). Contudo, por tratar-se de uma doença com altas taxas de morbidade e de mortalidade, faz-se necessário o diagnóstico e tratamento precoce a fim de minimizar os danos neurológicos, reduzir o risco de sequelas permanentes e aumentar a probabilidade de sobrevivência destes pacientes (SILVEIRA, 2020).

Nesta ótica, pesquisas com estudos epidemiológicos fornecem dados essenciais para a identificação de fatores de risco, elaboração de estratégias preventivas e implementação de políticas de saúde pública mais eficientes no combate à encefalite viral.

OBJETIVO

Análise do perfil epidemiológico e da morbidade hospitalar por Encefalite Viral na faixa etária pediátrica no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico retrospectivo e descritivo elaborado mediante dados extraídos em julho de 2024 do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) vinculado ao Departamento de Informática do SUS (DATASUS). As variáveis analisadas incluíram sexo, cor/raça, faixa etária, regiões (sudeste, sul, nordeste, centro-oeste e norte), número de internações e valor dos serviços hospitalares na população de 0 a 19 anos no período de 2013 a 2023. Foram excluídas as categorias "ignorado/em branco" para todas as variáveis, exceto para o tipo de regime hospitalar.

Foi realizada análise descritiva para avaliar o número de internações por encefalite viral na população pediátrica nas cinco regiões brasileiras. Dados do último censo do IBGE, de 2022, mostrou que a região Sudeste apresenta o maior número de residentes (84.840.113), seguida das regiões Nordeste (54.658.515), Sul (29.937.706), Norte (17.354.884) e Centro Oeste (16.289.538).

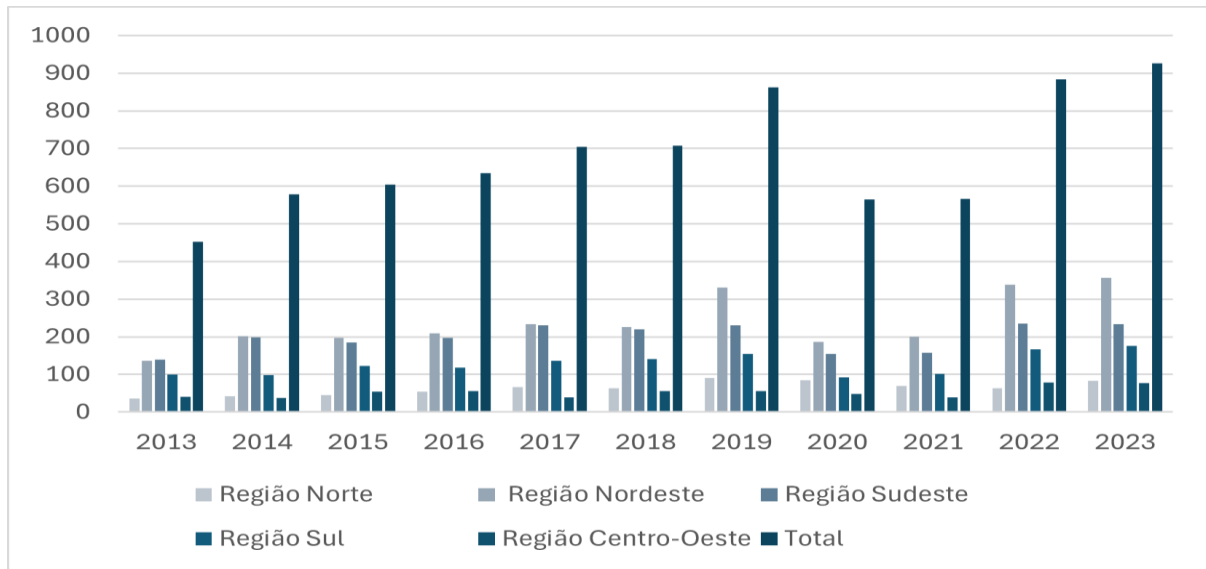
1690

A análise dos dados obtidos foi realizada utilizando estatística descritiva, com tabulações feitas no Microsoft Excel. O estudo utilizou informações disponibilizadas em bases secundárias, não envolvendo pesquisa direta com pessoas e/ou animais, portanto, não foi submetido ao Comitê de Ética, obedecendo assim, a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS

A partir da coleta de resultados sobre EV na população pediátrica, foi possível observar padrões epidemiológicos no contexto da morbidade hospitalar significativos. Podemos observar que, ao avaliar a população total de internações confirmadas de Encefalite Viral, foram registradas 7.484 ocorrências. Dentre eles, a maior prevalência ocorreu na região Nordeste, com 2.616 internações (34,95%), seguida pela região Sudeste com 2.180 (29,12%), região Sul com 1.405 (18,77%), região Norte com 700 (9,35%) e, por fim, a região Centro-Oeste com 583 (7,78%) (Gráfico 1).

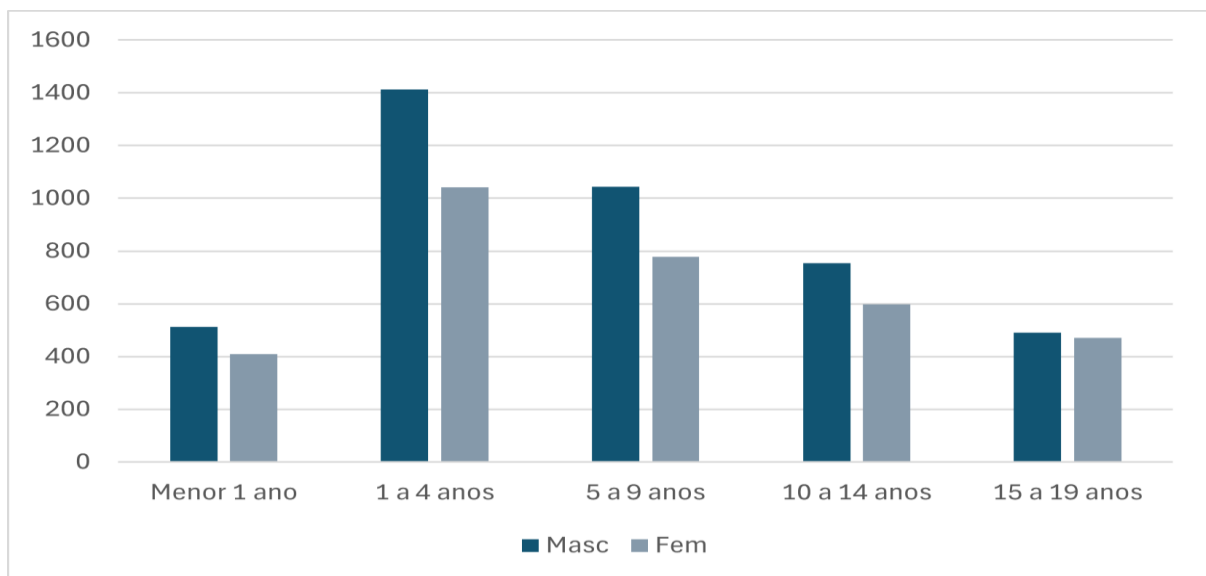
Gráfico 1 - Internações confirmadas entre 2013 e 2023 pelas regiões brasileiras, n=7.484.. Juiz de Fora-MG, 2024.



Fonte: Fernandes, et al., 2024; dados extraídos do SUS (SIH/ SUS)

Durante esse período, o ano de 2023 apresentou o maior número de internações, com 926 registros (12,37%), sendo o último pico ocorrido em 2022, com 883 internações (11,79%). O menor número foi registrado em 2013, com 452 internações (6,03%). Observa-se um aumento crescente nas internações por encefalite viral de 2013 a 2016, seguido por uma queda nos anos de 2020 e 2021, coincidente com o início da pandemia de COVID-19, e um posterior aumento em 2022 e 2023.

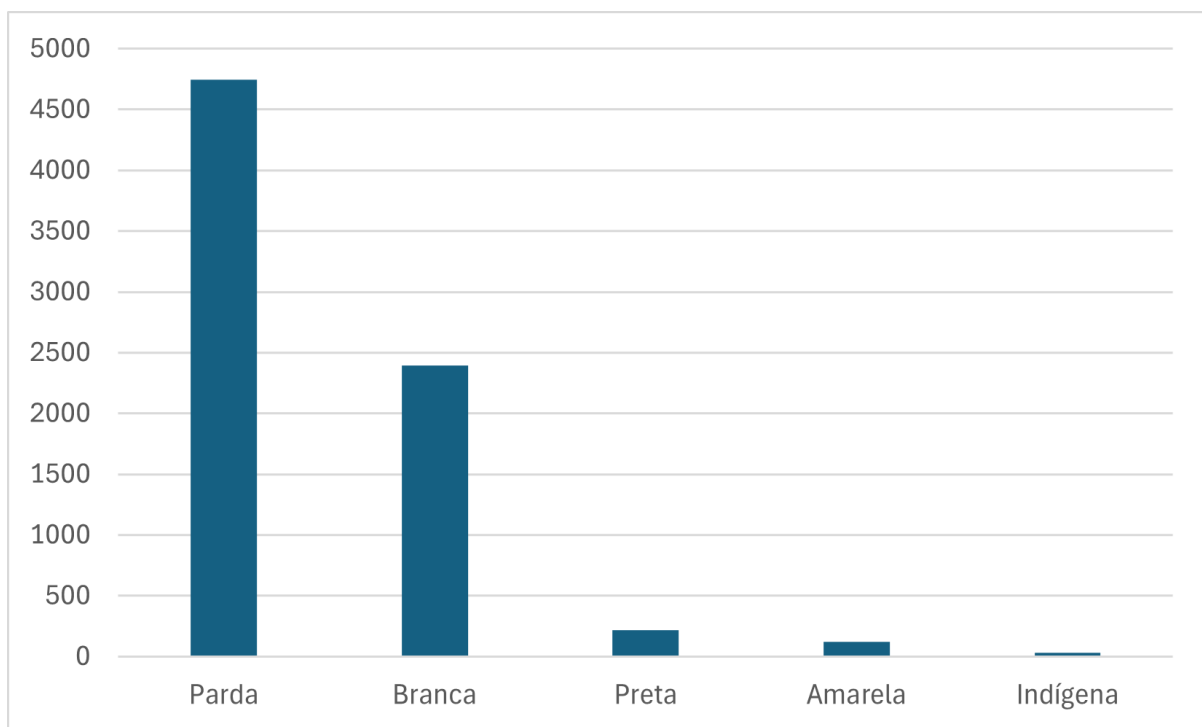
Gráfico 2 - Internações confirmadas entre 2013 a 2023 por faixa etária e sexo. Juiz de Fora-MG, 2024.



Fonte: Fernandes, et al., 2024; dados extraídos do SUS (SIH/ SUS)

No Gráfico 2, podemos observar que a faixa etária predominante foi a de 1 a 4 anos, com um total de 2.449 internações (32,72%), seguida da de 5-9 anos com 1.814 (24,23%), 10-14 anos com 1.348 (18,01%), 15-19 anos com 956 (12,77%), sendo a faixa etária com o menor número de internações a de menor de 1 ano, com 917 internações (12,25%). Também observa-se uma discrepância de 12,19% entre os sexos masculino e feminino, sendo o masculino predominante em todas as faixas etárias, correspondendo a 4.198 (56,09%), contra 3.286 do sexo feminino (43,90%).

Gráfico 3 - Internações confirmadas entre 2013 a 2023 por cor/etnia. Juiz de Fora-MG, 2024.



Fonte: Fernandes, et al., 2024; dados extraídos do SUS (SIH/ SUS)

De acordo com o Gráfico 3, a análise revela que a cor/raça predominante entre as internações foi a parda, correspondendo a 4.747 internações (63,42%). Em seguida, a cor/raça branca apresentou 2.395 (32%), a preta registrou 216 (2,88%), a amarela 119 (1,59%), e, por fim, a indígena contabilizou apenas 31 internações (0,41%).

Por fim, observou-se os custos médios em todo o Brasil para o manejo hospitalar de crianças e adolescentes com EV, foram utilizados um total de 15.376.609,87 reais com o tratamento. Notavelmente, a região Sudeste foi a que mais arcou financeiramente com essa doença, investindo 5.641.550,68 reais. Em seguida, a região Nordeste destinou 5.384.754,67 reais,

a região Sul com 2.475.683,27 reais, a região Centro-Oeste com 962.992,04 reais, e, por último, a região Norte com 911.629,87 reais.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo revelam importantes padrões epidemiológicos que merecem atenção e avaliação detalhada. A análise das internações por EV demonstra uma distribuição desigual entre as regiões do Brasil. Dessa maneira, o Nordeste apresentou a maior prevalência com 34,95% das internações. Tal dado pode estar relacionado a diversos fatores, incluindo diferenças no clima, incidência de vetores de doenças virais e a falta de acesso aos serviços de saúde. Cabe destacar que alta prevalência nesta região pode sugerir uma maior circulação de arbovírus, como o vírus da Dengue, Zika e Chikungunya, conhecidos por causar complicações neurológicas (ALMEIDA et al., 2020).

Ao passo que, o Sudeste que registrou 29,12% das internações, possui uma alta densidade populacional e um sistema de saúde mais robusto, fato pelo qual pode contribuir para uma maior detecção e registro de casos. Por outro lado, o Sul com 18,77%, também é afetado por arboviroses e possui características climáticas distintas que podem influenciar a prevalência de EV (SILVA et al., 2024).

Ademais, no Norte e no Centro-Oeste, com 9,35% e 7,78% das internações, respectivamente, a menor prevalência pode ser influenciada pela menor densidade populacional e possivelmente subnotificação devido a limitações no acesso a serviços de saúde especializados (ALMEIDA et al., 2020; SILVA et al., 2024).

Nesse contexto, o aumento das internações por EV entre 2013 e 2016 pode refletir uma maior circulação de vírus neurotrópicos e possivelmente uma melhoria na vigilância epidemiológica e no diagnóstico (ALMEIDA et al., 2020). Para tanto, a queda observada em 2020 e 2021 é notável e coincide com o período da pandemia de COVID-19. Vários fatores podem explicar essa redução, tais como as mudanças no comportamento da população, como o isolamento social e outras medidas de controle da COVID-19 que reduziram a circulação de pessoas e, conseqüentemente, a transmissão de outros vírus; a redução na procura por serviços de saúde devido ao receio de contágio pelo SARS-CoV-2; à sobrecarga dos sistemas de saúde, levando muitos indivíduos a evitarem hospitais e unidades de saúde, resultando em subnotificação de casos de EV; e por fim, a possível interferência viral, na qual a competição

entre diferentes vírus pode ter influenciado na circulação de arbovírus e outros agentes causadores de EV (BISPO JÚNIOR; SANTOS, 2021; ORELLANA et al., 2021).

Todavia, o aumento posterior em 2022 e 2023 supõe um retorno à normalidade em termos de comportamento populacional e acesso aos serviços de saúde, além de um aumento provável na circulação dos vírus devido à retomada das atividades normais (MACHADO et al., 2023).

De acordo com a análise dos resultados encontrados no DATASUS e de artigos encontrados na literatura, foi possível notar que quanto ao número de internações, houve predomínio da faixa etária de 1 a 4 anos com 2449 internações (32,72%) devido a provável cobertura vacinal incompleta e a maior susceptibilidade. Dessa forma, fica evidente que os dados de tal pesquisa corroboram com a literatura (ABREU et al., 2020).

Em relação ao gênero, foi constatada uma significativa dominância nas internações por sexo masculino, representando 56,09% do total. Esse achado está em consonância com o estudo de Silveira (2020) que também observou uma predominância de internações masculinas em seu estudo.

Vale evidenciar também, uma associação na taxa de hospitalizações do gênero supracitado com a faixa etária de 1 a 4 anos e que presumivelmente este número seja ainda maior devido às subnotificações. Desse modo, fica nítido que as informações do estudo são fundamentadas com a bibliografia (SILVEIRA, 2020).

No tocante a cor/raça, percebeu-se maior prevalência dos indivíduos pardos (63,42%) do total das internações por EV, mantendo o padrão por sexo masculino (56,09%) e faixa etária de 1 a 4 anos (32,72%) com o respaldo da literatura (PINTO, 2023). Esse predomínio pode ser parcialmente justificado pela autodeclaração e pela composição demográfica do país conforme o Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), visto que a população parda representa a primeira maior proporção da população brasileira.

Os dados financeiros mostram que o Brasil gastou um total de R\$15.376.609,87 no manejo hospitalar de crianças e adolescentes com encefalite viral. A região Sudeste foi a que mais investiu, com R\$5.641.550,68, seguida pelo Nordeste com R\$5.384.754,67. As regiões Sul, Centro-Oeste e Norte apresentaram gastos significativamente menores, de R\$2.475.683,27, R\$ 962.992,04 e R\$ 911.629,87, respectivamente. Essa variação regional nos custos destaca a necessidade de estratégias mais equitativas na alocação de recursos, para melhorar a resposta e a eficiência no tratamento da doença em diferentes partes do país.

Portanto, o presente estudo apresentou algumas limitações como a adoção de diferentes critérios e condutas diagnósticas dos diferentes serviços hospitalares, bem como a possibilidade de subdiagnóstico e subnotificação da EV podendo variar entre as unidades federativas.

CONCLUSÃO

Dado o exposto, o estudo revela a análise do perfil epidemiológico e da morbidade hospitalar por EV na faixa etária pediátrica no Brasil entre 2013 a 2023. Portanto, foi possível demonstrar uma predominância da faixa etária entre 1 a 4 anos, raça parda, sexo masculino, gastos hospitalares mais elevados na região Sudeste, número de internações com maior prevalência na região Nordeste e que tais internações tiveram um aumento entre 2013 e 2016, que entre 2020 e 2021 ocorreu uma queda e que entre 2022 e 2023 apresentou uma elevação posterior.

Estes dados evidenciam a real necessidade de intervenções para os grupos e regiões mais vulneráveis, orientando assim a melhor alocação de recursos, a implementação de estratégias eficazes, medidas de prevenção e intervenção por meio de políticas públicas de saúde para que as disparidades regionais e demográficas sejam sanadas.

Nesta perspectiva, faz-se primordial que o diagnóstico e o tratamento sejam precoces a fim de diminuir a letalidade da EV. Com isso, ainda julga-se fundamental a realização de estudos para compreender de maneira mais aprofundada as variações identificadas para um adequado e resolutivo enfrentamento à Encefalite Viral.

REFERÊNCIAS

1. ABREU, G.Q. et al. Incidência da encefalite viral no Brasil de 2010 a 2019, p. 70-91 . In: Anais do VIII Congresso Médico Universitário São Camilo. São Paulo: Blucher, 2020. ISSN 2357-7282, DOI 10.5151/comusc2020-06.
2. ALMEIDA, F. T. et al. Transmissibilidade sazonal de vírus encefalíticos. *Journal of Seasonal Diseases*, 44 (1), 112-119, 2020
3. BARBOSA, L. M. et al. Vigilância epidemiológica da encefalite viral: estratégias e desafios. *Epidemiology and Public Health*, 60(4), 400-409, 2021.
4. BISPO JÚNIOR, J.P; SANTOS, D.B.D. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. *Cad. Saúde Pública*, 2021; 37(10): e00119021. doi: 10.1590/0102-311X00119021

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), 2024. Disponível em: <https://sihdatanet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 22 jul. 2024.
6. CENSO 2022: informações de população e domicílios por setores censitários auxiliam gestão pública. Agência de Notícias. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39525-censo-2022-informacoes-de-populacao-e-domicilios-por-setores-censitarios-auxiliam-gestao-publica> >. Acesso em: 4 ago. 2024.
7. COSTA, B. K. D.; SATO, D. K. Viral encephalitis: a practical review on diagnostic approach and treatment. *Jornal de pediatria*, v. 96, p. 12–19, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.07.006>
8. CASTILHO FILHO, A.M.R.; MOREIRA, A.S.S. Meningites e encefalites de etiologia viral. *Rev da Faculdade de Medicina de Teresópolis*. 2019; 3 (1): 85-95.
9. LOPES, N. A. et al. Perfil epidemiológico Das internações Por encefalite viral no nordeste do brasil no período DE 2015 a 2020. *The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, v. 26, n. 101898, p. 101898, 2022.
10. LOUREDO, L.D.M. et al. Encefalite herpética: relevância de um diagnóstico precoce. *Resu*, v. 7 (2019): Suplemento 3 - ANAIS I CAMEG.
11. MACHADO, V.M. et al. COVID 19 e os sistemas de saúde do Brasil e do mundo: repercussões das condições de trabalho e de saúde dos profissionais de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28 (10): 2965-2978, 2023. DOI: 10.1590/1413-812320232810.10102023
12. OLIVEIRA, G.C. et al. Alterações de comportamento na encefalite herpética: um caso polimórfico e de difícil manejo. *Behavior changes in herpes encephalitis: a polymorphic case with difficult management. J Bras Psiquiatr.* 64 (4): 307-10, 2015.
13. OLIVEIRA, J. P. et al. Epidemiologia da encefalite viral no Brasil: um estudo de incidência e mortalidade *Journal of Neurological Research*, 45 (2), 123-130, 2020.
14. ORELLANA, J.D.Y. et al. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2021; 37: e00259120
15. PINTO, I.M. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM ENCEFALITE VIRAL NO BRASIL ENTRE 2018 E 2022. *Revista Brasileira de Doenças Infecciosas*. Volume 27, Suplemento 1, Outubro de 2023, 103334. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.103433>
16. SILVA, G.S.D. et al. Incidência de Encefalite Viral no Brasil de 2018 a 2023. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17 (7), e 8128, 2024. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-01>
17. SILVEIRA, E. C. Perfil das internações por encefalite viral no Brasil em 2018 por unidade da federação, sexo e faixa etária. *Medicina (Ribeirão Preto Online)*, v. 53, n. 3, p. 268–274, 2020.