

Caracterização epidemiológica e tendência temporal da mortalidade por Epilepsia no Brasil durante os anos de 1999 a 2019

Epidemiological characterization and temporal trend of Epilepsy mortality in Brazil during the years 1999 to 2019

Caracterización epidemiológica y tendencia temporal de la mortalidad por Epilepsia en Brasil durante los años 1999 a 2019

Recebido: 13/04/2024 | Revisado: 26/04/2024 | Aceitado: 01/05/2024 | Publicado: 02/05/2024

Claudemilson Novaes Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0649-071X>
Universidade Estadual de Alagoas, Brasil
E-mail: claudemilson.novaes@bol.com.br

Dalton Ferreira Matos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6188-7536>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: daltonmatosgn@gmail.com

Maria Letícia Pereira Aquino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4892-802X>
Universidade Estadual de Alagoas, Brasil
E-mail: leticiapereiraaquino@hotmail.com

Delma Holanda de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7386-6046>
Universidade Federal de Alagoas, Brasil
E-mail: delma.holanda@uneal.edu.br

Resumo

A epilepsia é uma desordem neurológica caracterizada pela predisposição permanente do cérebro em gerar alterações comportamentais súbitas e crises epiléticas recorrentes. Estima-se que esta perturbação neurológica afeta mais de 50 milhões de pessoas em todo o mundo, aparecendo entre as condições cerebrais mais comuns, com maiores incidências nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Assim, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico e analisar a tendência temporal da mortalidade por epilepsia no Brasil entre os anos de 1999 a 2019. Para isso foi realizado uma categorização epidemiológica segundo variáveis sociodemográficas conforme o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde -DATASUS. Para analisar a tendência temporal, o modelo de regressão joinpoint foi aplicado como também foi calculado a variação percentual anual e seu respectivo intervalo de confiança IC95%. As regiões Sul e Centro-oeste apresentaram as maiores taxas de mortalidade, em contrapartida, as regiões do Nordeste e norte foram as menores. Para as características sociodemográficas, destacou-se o sexo masculino 65,12%, faixa etária ≥ 60 24,86%; pessoas brancas 46,36% e pessoas com escolaridade < 8 anos 35,01%. A análise da tendência temporal identificou um crescimento anual de 3,1% na taxa de mortalidade por epilepsia, onde o sexo feminino e as regiões norte e nordeste também apresentaram os maiores percentuais de aumento anuais da taxa de mortalidade. Problemas psicológicos, como depressão e ansiedade, condições sociais, falta de informação e tratamento farmacológico incorreto são fatores que impulsionam ao agravamento da epilepsia. Assim, o controle da mortalidade para epilepsia pode ser a eficácia de fatores sociais e saúde qualificada.

Palavras-chave: Epidemiologia; Ciências da saúde; Epilepsia.

Abstract

Epilepsy is a neurological disorder characterized by the permanent predisposition of the brain to generate sudden behavioral changes and recurrent epileptic seizures. It is estimated that this neurological disorder affects more than 50 million people worldwide, appearing among the most common brain conditions, with higher incidences in developing countries, as is the case in Brazil. Thus, the present study aims to characterize the epidemiological profile and analyze the temporal trend of mortality from epilepsy in Brazil between the years 1999 to 2019. For this, an epidemiological categorization was carried out according to sociodemographic variables according to the Department of Informatics of the Unified Health System -DATASUS. To analyze the temporal trend, the joinpoint regression model was applied and the annual percentage change and its respective 95%CI confidence interval were also calculated. The South and Midwest regions had the highest mortality rates, on the other hand, the Northeast and North regions had the lowest. For sociodemographic characteristics, male gender stood out 65.12%, age group ≥ 60 24.86%; white people 46.36%

and people with schooling < 8 years 35.01%. The temporal trend analysis identified an annual increase of 3.1% in the mortality rate due to epilepsy, where females and the North and Northeast regions also showed the highest percentages of annual increase in the mortality rate. Psychological problems, such as depression and anxiety, social conditions, lack of information and incorrect pharmacological treatment are factors that lead to the worsening of epilepsy. Thus, the control of mortality for epilepsy can be the effectiveness of social factors and qualified health.

Keywords: Epidemiology; Health sciences; Epilepsy.

Resumen

La epilepsia es un trastorno neurológico caracterizado por la predisposición permanente del cerebro a generar cambios repentinos de conducta y crisis epilépticas recurrentes. Se estima que este trastorno neurológico afecta a más de 50 millones de personas en todo el mundo, apareciendo entre las afecciones cerebrales más comunes, con mayor incidencia en países en desarrollo, como Brasil. Así, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar el perfil epidemiológico y analizar la tendencia temporal de la mortalidad por epilepsia en Brasil entre los años 1999 y 2019. Para ello, se realizó una categorización epidemiológica según variables sociodemográficas según el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud -DATASUS. Para analizar la tendencia temporal se aplicó el modelo de regresión joinpoint y también se calculó el cambio porcentual anual y su respectivo intervalo de confianza IC 95%. Las regiones Sur y Centro-Oeste tuvieron las tasas de mortalidad más altas, en cambio, las regiones Nordeste y Norte fueron las más bajas. Para las características sociodemográficas se destacó el género masculino 65,12%, grupo etario ≥ 60 años 24,86%; personas blancas 46,36% y personas con < 8 años de educación 35,01%. El análisis de tendencia temporal identificó un crecimiento anual del 3,1% en la tasa de mortalidad por epilepsia, donde las mujeres y las regiones norte y noreste también mostraron los mayores porcentajes de aumento anual en la tasa de mortalidad. Los problemas psicológicos, como la depresión y la ansiedad, las condiciones sociales, la falta de información y el tratamiento farmacológico incorrecto son factores que conducen al empeoramiento de la epilepsia. Así, el control de la mortalidad por epilepsia puede depender de la eficacia de factores sociales y de una atención sanitaria cualificada.

Palabras clave: Epidemiología; Ciencias de la salud; Epilepsia.

1. Introdução

A epilepsia é uma doença neurológica crônica do Sistema Nervoso Central (SNC), caracterizada por uma atividade neural anormal, provocando descargas elétricas atípicas devido a um grupo de células cerebrais. Esta condição afeta pessoas de todas as idades, com taxas altas de prevalências em crianças e adultos e em pessoas com faixa etária acima de 60 anos, gerando desafios psicossociais para os pacientes com epilepsia (Dayapoglu et al., 2020; Idris et al., 2021).

Tendo em vista que diversos fatores estão associados com a mortalidade por epilepsia, como idade, sexo, ou até mesmo o tipo de crise convulsiva, a epilepsia convulsiva apresenta uma maior taxa de mortalidade em comparação com aqueles pacientes que não possuem crises convulsivas (Record et al., 2021; Kariuki et al., 2021).

Estima-se que essa doença neurológica afete cerca de 50 milhões de pessoas em todo o mundo, com estimativas de aproximadamente 5 milhões de novos casos anuais em todo o planeta. Além disso, cerca de 80% dos pacientes com epilepsia vivem em países em desenvolvimento como o Brasil (WHO, 2019).

No Brasil, estudos de cunho epidemiológico abordando a epilepsia são escassos, necessitando de novas pesquisas que possam compreender essa dinâmica em todas as regiões do país, principalmente naquelas em que a população vive em situações de pobreza. A epilepsia pode acabar afetando a produtividade de uma determinada população e por isso é importante compreender como essa doença se comporta no Brasil, podendo contribuir para o desenvolvimento de práticas neurológicas voltadas para o cuidado do paciente com epilepsia (Bell et al., 2014; Behr et al., 2016).

Apesar do avanço no conhecimento, ainda existem falhas relativas a respeito do acompanhamento dos casos em tratamento e à vigilância de contatos. No entanto, pouco se sabe sobre os motivos que levam aos casos que evoluem para óbito, sobretudo verificar as notificações de mortes por Epilepsia no Brasil pode fornecer uma melhor compreensão sobre a dinâmica da doença frente à população Brasileira. Por conseguinte, o objetivo deste estudo é caracterizar o perfil epidemiológico e analisar a tendência temporal da mortalidade por epilepsia no Brasil entre os anos de 1999 a 2019, empregando dados de base populacional.

2. Metodologia

2.1 Tipo e área de estudo

Foi projetado um estudo epidemiológico do tipo série temporal (1999-2019) para avaliar as tendências dos indicadores epidemiológicos da mortalidade por epilepsia no Brasil. O país possui 27 unidades federativas, ocupando uma área de 8.510.345,538 km². A população do país se estima em 211.755.692 habitantes e possui densidade demográfica de 22,43 habitantes/km² (IBGE, 2020).

2.2 Fonte de dados

Os dados de morbidade foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) a partir dos bancos de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esses dados são de domínio público, dessa forma, não precisou de autorização para acessá-los. Os dados populacionais, para o período de 1999 a 2019.

2.3 Variáveis e Indicadores

A partir da seleção do número de mortes por epilepsia, foi feita a categorização das variáveis e quantificação dos óbitos a partir das seguintes variáveis sociodemográficas: região, sexo, faixa etária, raça/cor e escolaridade.

Além disso, calculamos também as taxas brutas de mortalidade relacionadas à epilepsia. As taxas foram calculadas multiplicando o quociente do número de casos confirmados pela população exposta a cada ano por 100 mil habitantes. As taxas também foram calculadas por sexo e faixa etária. Para isso, foram utilizadas planilhas do Microsoft Excel 2019 para organização e armazenamento dos dados e cálculo dos indicadores, além da elaboração de figuras e tabelas.

2.4 Análise de tendência temporal

Avaliamos as tendências de tempo dos dados usando modelos de regressão de joinpoint (regressão linear segmentada). Esse método permite verificar mudanças na tendência de uma variável ao longo do tempo (Antunes & Cardoso, 2015). Primeiro, usamos o teste de permutação de Monte Carlo para identificar o melhor segmento de cada modelo. Aplicamos 9999 permutações e o melhor modelo foi aquele com o maior coeficiente de determinação de resíduo (R²). Em seguida, calculou-se a variação percentual anual (APC) e seu respectivo intervalo de confiança (IC95%) para cada período segmentado. Aqui, APC positivo e significativo (P-valor<0,05) indica uma tendência de aumento do tempo. Alternativamente, APC negativa e significativa indica uma tendência decrescente, enquanto APC que não foi significativamente diferente, indica uma tendência estacionária (Antunes & Cardoso, 2015). Além disso, quando uma tendência de tempo tinha mais de 1 ponto de inflexão com seu respectivo APC, calculamos a variação percentual anual média (AAPC) para todo o período. As tendências de tempo foram consideradas estatisticamente significativas quando APC ou AAPC apresentaram um valor P-valor <0,05 e quando seu IC de 95% não inclui o valor zero.

3. Resultados e Discussão

Entre os anos de 1999 a 2019, foram registrados 43.832 óbitos por epilepsia no Brasil. Das 5 macro regiões brasileiras, a região Sul foi a que apresentou maior taxa de mortalidade, seguido da região Centro-Oeste. Ressalta-se que essas duas regiões apresentaram taxa de mortalidade superior à taxa brasileira. Por fim, as regiões Norte e Nordeste apresentaram as menores taxas de mortalidade por epilepsia no país. (Tabela 1).

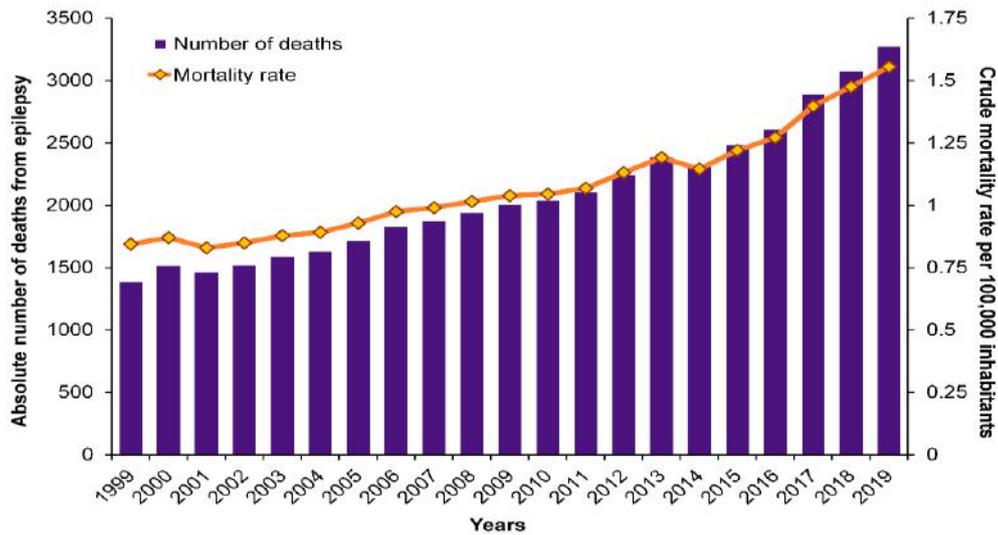
Tabela 1 - Número de óbitos, frequência relativa e taxa de mortalidade média por epilepsia segundo as regiões brasileiras entre 1999 a 2019.

Regiões Brasileiras	Número de mortes	Frequência (%)	Taxa de mortalidade (100.000 hab.)
Região Norte	2.323	5,29	0,69
Região Nordeste	11.644	26,56	1,03
Região Sudeste	18.267	41,67	1,06
Região Sul	7.846	17,90	1,34
Região Centro-Oeste	3.752	8,55	1,26
Total	43.832	100,00	1,08

Fonte: Autores (2024).

Nossos resultados revelaram que houve aumento gradativo durante os anos de 1999 a 2019 no número de óbitos e na taxa de mortalidade por epilepsia no país. Em 1999 foi constatado 1.383 mortes e taxa de mortalidade de 0.84 óbitos por 100.000 habitantes. Já em 2019, houve aumento dos óbitos, onde foram confirmadas 3.268 mortes e taxa de 1.55/100.000 habitantes, configurando um aumento percentual relativo da taxa de 84.24% entre esses dois anos (Figura 1).

Figura 1 - Taxas de mortalidade anual e número absoluto de óbitos relacionado à epilepsia durante os anos de 1999 a 2019 no Brasil.



Fonte: Autores (2024).

Em relação às características sociodemográficas predominantes dos casos foram: o sexo masculino (65,12%), faixa etária ≥ 60 (24,86%); pessoas brancas (46,36%) e pessoas com escolaridade <8 anos (35,01%). No entanto, alguns dados foram ignorados (35,64%), em que não se sabe o gênero, a faixa etária, a raça e a escolaridade de alguns pacientes (Tabela 2).

Tabela 2 - Características sociodemográficas dos óbitos por epilepsia no Brasil entre 1999 a 2019.

Variáveis	Nº absoluto de mortes	Frequência (%)
Gênero		
Masculino	28.545	65,12
Feminino	15.282	34,86
Ignorado/Branco	5	0,01
Faixa etária (anos)		
≤1 – 9	3.056	6,97
10 – 19	2.865	6,53
20 – 29	5.197	11,85
30 – 39	7.305	16,66
40 – 49	8.162	18,62
50 – 59	6.278	14,32
≥ 60	10.901	24,86
Ignorado/Branco	68	0,15
Raça/Cor		
Branco	20.323	46,36
Preto	4.145	9,45
Amarelo	181	0,41
Parda	16.124	36,78
Indígena	185	0,42
Ignorado/Branco	2.874	6,55
Escolaridade		
Analfabeto	10.556	24,08
< 8 anos	15.349	35,01
≥ 8 anos	5.252	11,98
Ignorado/Branco	12.675	28,91

Fonte: Autores (2024).

Em relação à tendência temporal, foi possível constatar que no Brasil houve aumento percentual de 3,1% ao ano na taxa de mortalidade por epilepsia. Observando separadamente cada macro região brasileira, também foi possível perceber tendência crescente em todas as 5 regiões, com destaque para as regiões Norte e Nordeste, que nesse estudo foram verificadas as menores taxas de mortalidade das regiões, mas apresentaram os maiores percentuais de aumento anuais da taxa de mortalidade (Tabela 3).

As tendências das taxas de mortalidade também se revelaram crescentes entre homens e mulheres, com maior aumento percentual entre as mulheres. Observando as faixas etárias, percebe-se que a maioria delas também se apresentaram com aumento percentual anual significativo. No entanto, houve estabilidade entre pessoas que morreram entre 20 a 29 e decréscimo entre as pessoas que morreram entre 30 a 39 anos (Tabela 3).

Tabela 3 - Tendência temporal da mortalidade por epilepsia no Brasil de acordo com o país, regiões brasileiras, sexo e faixa etária entre 1999 a 2019.

Variáveis	Período	APC	95% IC	Tendência	P-valor
Brasil	1999 - 2019	3,1	2,8; 3,5	Crescente	<0,001
Regiões brasileiras					
Norte	1999 - 2019	3,5	2,4; 4,7	Crescente	<0,001
Nordeste	1999 - 2019	3,6	3,0; 4,1	Crescente	<0,001
Sudeste	1999 - 2019	2,9	2,5; 3,4	Crescente	<0,001
Sul	1999 - 2019	2,6	1,7; 3,6	Crescente	<0,001
Centro – Oeste	1999 - 2019	2,1	1,2; 3,0	Crescente	<0,001
Sexo					
Masculino	1999 - 2019	2,8	2,5; 3,2	Crescente	<0,001
Feminino	1999 - 2019	3,7	3,2; 4,1	Crescente	<0,001
Faixa etária					
0 anos	1999 - 2019	3,9*	3,1; 4,8	Crescente	<0,001
10 - 19 anos	1999 - 2019	2,3*	1,4; 3,1	Crescente	<0,001
20 - 29 anos	1999 - 2019	0,5	-0,1; 1,1	Estável	0,08
30 - 39 anos	1999 - 2019	-0,5*	-1,0; -0,1	Decrescente	0,027
40 - 49 anos	1999 - 2019	1,2*	0,6; 1,7	Crescente	<0,001
50 - 59 anos	1999 - 2019	3,0*	2,6; 3,4	Crescente	<0,001
≥ 60 anos	1999 - 2019	5,1*	4,6; 5,6	Crescente	<0,001

APC = Annual Percentage Change. IC = Intervalo de Confiança. Fonte: Autores (2024).

A epilepsia nos últimos anos vem sendo vista com atenção por diversos pesquisadores de todo o mundo, no entanto, na literatura científica, ainda são escassos os trabalhos de base nacional voltados para essa doença, considerando que cerca de 80% dos pacientes com epilepsia residem em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, onde a doença acomete cerca de 14% das crianças no período de 2005 a 2016 (Espinosa et al., 2018; Fadel et al., 2019).

A predominância do número de casos clínicos é maior na região Sudeste, visto que o número de mortes é maior nesta região, devido ao número amostral de indivíduos que residem nesse território, como é o caso do estado de São Paulo, considerado o estado mais populoso do país. Com a chegada da pandemia em 2019 provocada pela COVID-19, preocupações físicas, psicológicas e sociais foram geradas, afetando a qualidade de vida dos pacientes com epilepsia, levando-os a ter problemas respiratórios (Guilhoto et al., 2021). No entanto, esse não foi o único sintoma gerado pelo vírus, pois pessoas com histórico de distúrbios neurológicos estavam propensas à infecção por COVID-19, levando ao aumento no número de crises de ansiedade e depressão (Andraus et al., 2021; Reilly et al., 2021).

Em nosso estudo, a taxa de mortalidade envolvendo o sexo dos pacientes com epilepsia demonstrou ser majoritariamente no sexo masculino, tendo relação com outros estudos (Zaccara & Lattanzi, 2019; Lin et al., 2021). No entanto, em relação ao sexo feminino, deve-se levar outras questões biológicas como depressão e ansiedade, que se fazem presentes em mulheres com epilepsia, podendo estar relacionado não apenas às questões sociais, mas também biológicas, como por exemplo a gravidez, que acaba gerando preocupações nas mulheres em relação aos seus filhos. Além disso, considerando a pandemia, houve aumento da tendência de sintomas depressivos em mulheres grávidas (Gul, 2022).

Em um estudo realizado em mulheres grávidas portadoras de epilepsia, realizado por Mei et al. (2021), os pesquisadores retratam que mulheres com alto nível de escolaridade, tinham menos riscos de depressão e ansiedade. Nesse sentido, nossos dados voltados para o nível de escolaridade foram predominantes em pessoas com baixo nível de escolaridade,

sendo em sua grande maioria (<8 anos). Percebe-se, dessa forma, que há influência no tratamento voltado para a epilepsia nessas pessoas, pois a falta de conhecimento pode levar à morte desses pacientes (Watila et al., 2019; Triki et al., 2021).

Além disso, os efeitos adversos de medicamentos antiepilépticos, como o Topiramato, podem afetar o desenvolvimento fetal da criança. No entanto, o tratamento para a epilepsia é essencial para a diminuição do número de mortes por essa doença, ou seja, o nível de conhecimento pode ser de suma importância, mediando os pacientes no que se refere às formas de tratamento para a epilepsia (Li et al., 2021; Marter et al., 2021).

No que se refere à faixa etária dos pacientes, a epilepsia demonstrou ser uma condição comum em pessoas idosas, em que há uma prevalência no número de mortalidade que está relacionada com o nível de fragilidade maior comparado aos grupos mais jovens (Sen et al., 2020). Por isso, há a necessidade da presença de profissionais da saúde capacitados, que possam desenvolver e atender essas pessoas com o intuito de tentar aliviar as incertezas durante o tratamento (Subota et al., 2021).

Entretanto, as crianças não estão isentas dessa doença neurológica, e uma das formas de diminuir o número de mortes nesse grupo etário pode ocorrer através de uma avaliação pré-cirúrgica precoce, sendo considerado uma emergência, com o intuito de evitar declínio, melhorando as funções cognitivas da criança (Wojewodka et al., 2021).

A comunicação inadequada entre pais e professores pode ter um grande impacto com as crianças, sobre como elas irão adquirir conhecimento a respeito da epilepsia. Dessa forma, a comunicação entre a criança e o médico se caracteriza como essencial, pois o médico precisa compreender o ponto de vista e maneiras como as crianças enxergam e se comunicam sobre a sua condição (Laguitton et al., 2021; Harden et al., 2021).

Podendo assim avaliar e caracterizar a melhor forma de tratamento para esse grupo. A adesão do paciente ao atendimento e ao tratamento, com uma taxa menor de abandono, pode diminuir o número de mortes por essa doença, pois o abandono e a diminuição da adesão ao tratamento são considerados uma das principais causas pelo número de mortes por essa doença (Swartwood et al., 2021; Beniczky et al., 2021).

No Brasil, acaba acometendo cerca de 14% desse grupo etário, durante os anos de 2005 a 2016. Nesse sentido, uma das formas de diminuir a prevalência no número de mortes em crianças pode ocorrer através da expansão de programas educacionais conexos à epilepsia, voltados não só para os principais responsáveis pela criança com epilepsia, mas também para os profissionais da educação, podendo assim preencher as lacunas existentes, minimizando o estigma existente sobre a epilepsia (Johnson et al., 2021).

Com relação à análise de tendência temporal, a maioria das variáveis tiveram taxa crescente para o número de mortes por epilepsia no período do estudo analisado, no entanto, pessoas com faixa etária de 20 a 29 anos tiveram uma estabilidade no número de mortes e pessoas com 30 a 39 anos possuíam taxa de tendência decrescente, e isto pode estar relacionado a alguns fatores como, por exemplo, a produção de novas drogas antiepilépticas (Johnson et al., 2021; El-Amin et al., 2021), ou até mesmo ao nível de conhecimento desses pacientes relacionados à forma de tratamento para a epilepsia (Serafini, 2021; Chawla et al., 2020).

Para que se consiga diminuir a prevalência do número por epilepsia, é preciso que haja investimentos públicos direcionados à saúde pública, além de investimentos em pesquisa e desenvolvimento científico no país, pois nos últimos anos os cortes de verbas para a pesquisa vêm sofrendo sucateamento, influenciando no número de trabalhos voltados para diversas doenças, como é o caso da epilepsia (Diby et al., 2021).

Por essa razão, os governantes de todos os estados brasileiros devem formular políticas públicas mais eficientes voltadas à epilepsia, com o intuito de diminuir o número de mortes na população brasileira, pois os pacientes com esta doença, em sua grande maioria, são pessoas pobres e marginalizadas por conta do estigma que sofrem (Akturk et al., 2020; Feigin et al., 2016).

Ademais, há carência de campanhas de conscientização por profissionais treinados e capacitados, mas para que isso ocorra, faz-se necessário investir em conhecimentos para esses profissionais, já que os países mais pobres sofrem com a falta de pessoas capacitadas (Guzman et al., 2021; Shi et al., 2021). Neste sentido, os estados brasileiros precisam investir em recursos voltados para a saúde pública.

Esse estudo conta com algumas limitações inerentes aos estudos ecológicos que utilizam dados secundários. Dentre as limitações mais importantes, tem-se a consistência dos dados, pois é incerta a precisão das notificações, logo, o número de mortes por epilepsia em alguns anos pode ter sido maior que o encontrado. Todavia, os resultados do presente estudo mostram consistência e coerência com conhecimentos existentes sobre essa doença neurológica.

4. Conclusão

O conhecimento acerca das características demográficas e as análises das tendências temporais são de grande relevância para o estudo da epilepsia, pois possibilita acompanhar as causas e consequências dos índices de mortalidade desse distúrbio neurológico. Nosso estudo revelou um aumento nos índices de mortalidade nas regiões Sul e Centro-oeste do Brasil, em pessoas dos maiores de 60 anos, do sexo masculino e com baixa escolaridade. Já na tendência temporal, as análises percentuais por ano, entre os períodos de 1999 a 2019, mostrou um crescimento percentual de óbitos nas regiões Norte e Nordeste no sexo feminino.

Deve-se levar em consideração que fatores externos, como o ambiente em que o paciente está inserido, qualidade de vida, uso de fármacos corretamente e conhecimento sobre a epilepsia são fatores que corroboram para uma melhoria na vida da população epilética. Assim, políticas públicas eficientes seria um dos elementos capazes de auxiliar no controle da epilepsia. Ademais, campanhas informativas sobre os sintomas, os mitos, verdades e a importância do uso correto dos fármacos antiepiléticos se configuram como fatores cruciais no controle da epilepsia, podendo assim diminuir o número de mortes por essa doença nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Referências

- Aktürk, T., Tank, N., Saçmacı, H., Chia, Z. J., & Lim, K. S. (2020). Validity and reliability of the Turkish version of Public Attitudes Toward Epilepsy scale. *Epilepsy & Behavior, 111*, 107245.
- Andraus, M., Thorpe, J., Tai, X. Y., Ashby, S., Hallab, A., Ding, D., & Sen, A. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on people with epilepsy: findings from the Brazilian arm of the COV-E study. *Epilepsy & Behavior, 123*, 108261.
- Antunes, JLF, & Cardoso, MRA (2015). Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde, 24*, 565-576.
- Behr, C., Goltzene, MA, Kosmalksi, G., Hirsch, E., & Ryvlin, P. (2016). Epidemiologia da epilepsia. *Revue neurologique, 172*(1), 27-36.
- Bell, G. S., Neligan, A., & Sander, J. W. (2014). An unknown quantity—the worldwide prevalence of epilepsy. *Epilepsia, 55*(7), 958-962.
- Beniczky, S., Husain, A., Ikeda, A., Alabri, H., Cross, J. H., Wilmschurst, J., & Trinka, E. (2021). Importance of access to epilepsy monitoring units during the COVID-19 pandemic: consensus statement of the International League Against Epilepsy and the International Federation of Clinical Neurophysiology. *Clinical Neurophysiology, 132*(9), 2248-2250.
- Chakraborty, P., Sanchez, N. A., Kaddumukasa, M., Kajumba, M., Kakooza-Mwesige, A., Van Noord, M., & Koltai, D. C. (2021). Stigma reduction interventions for epilepsy: A systematized literature review. *Epilepsy & Behavior, 114*, 107381.
- Chawla, A., Singh, G., Sharma, S., Bansal, R., Bansal, N., Chowdhury, A., & Sander, J. W. (2020). Mortality implications and factors associated with nonengagement in a public epilepsy care initiative in a transient population. *Epilepsy & Behavior, 112*, 107438.
- Chen, S., Yoshida, S., Matsumoto, R., Ikeda, A., & Kawakami, K. (2021). Prescription patterns of antiepileptic drugs for adult patients with newly diagnosed focal epilepsy from 2006 to 2017 in Japan. *Epilepsy Research, 169*, 106503.
- Dayapoglu, N., Ayyıldız, N. İ., & Şeker, D. (2020). Fear of negative evaluation and the concealment of their disease by epilepsy patients. *Epilepsy & Behavior, 113*, 107539.
- Delgado-Suárez, C., García-Azorín, D., Monje, M. H. G., Molina-Sánchez, M., Iglesias, P. G., Kurtis, M. M., & Garcia-Morales, I. (2021). Identifying areas for improvement in epilepsy management in developing countries: An experience of neurocooperation in Cameroon. *Neurología (English Edition), 36*(1), 29-33.

- Diby, T., Khumalo, P. G., Anokyewaa-Amponsah, G., Mustapha, R., & Ampofo, A. G. (2021). Knowledge about epilepsy and factors associated with attitudes toward marrying, employing, and driving people with epilepsy: A cross-sectional survey of Asokore Mampong community dwellers in Ghana. *Epilepsy & Behavior, 115*, 107646.
- El-Amin, R. O., El-Sadig, S. M., & Mohamed, I. N. (2021). Knowledge, attitudes, and practices of caregivers of children with epilepsy in Sudan. *Epilepsy & Behavior, 123*, 108283.
- Espinosa-Jovel, C., Toledano, R., Aledo-Serrano, Á., García-Morales, I., & Gil-Nagel, A. (2018). Epidemiological profile of epilepsy in low income populations. *Seizure, 56*, 67-72.
- Fadel, S. A., Boschi-Pinto, C., Yu, S., Reynales-Shigematsu, L. M., Menon, G. R., Newcombe, L., & Jha, P. (2019). Trends in cause-specific mortality among children aged 5–14 years from 2005 to 2016 in India, China, Brazil, and Mexico: an analysis of nationally representative mortality studies. *The Lancet, 393*(10176), 1119-1127.
- Feigin, V. L., Roth, G. A., Naghavi, M., Parmar, P., Krishnamurthi, R., Chugh, S., & Stroke Experts Writing Group. (2016). Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology, 15*(9), 913-924.
- Guilhoto, L. M., Mosini, A. C., Susemihl, M. A., & Pinto, L. F. (2021). COVID-19 and epilepsy: How are people with epilepsy in Brazil? *Epilepsy & Behavior, 122*, 108115.
- Gul, Z. B. (2022). Depression and sexual functions in epilepsy patients: Comparison before and during the COVID-19 pandemic. In *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* 180(2), 127-132.
- Guzmán, C. O., Paiva, L. A., Fuentes-García, A., & Albuquerque, M. F. (2021). Translation and cross-cultural adaptation of the “Quality of Life in Epilepsy (QOLIE-31-P)” Questionnaire for Chile. *Epilepsy & Behavior, 122*, 108169.
- Harden, J., Black, R., Pickersgill, M., Shetty, J., McLellan, A., Brand, C., & Chin, R. F. (2021). Children’s understanding of epilepsy: A qualitative study. *Epilepsy & Behavior, 120*, 107994.
- Helmstaedter, C., Elger, C. E., & Witt, J. A. (2016). The effect of quantitative and qualitative antiepileptic drug changes on cognitive recovery after epilepsy surgery. *Seizure, 36*, 63-69.
- Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. (2020). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>. Acesso em: 18 jul.
- Idris, A., Alabdjalbar, M. S., Almiro, A., Alsuraimi, A., Dawalibi, A., Abduljawad, S., & AlKhateeb, M. (2021). Prevalence, incidence, and risk factors of epilepsy in arab countries: A systematic review. *Seizure, 92*, 40-50.
- Johnson, E. C., Atkinson, P., Muggeridge, A., Cross, J. H., & Reilly, C. (2021). Epilepsy in schools: Views on educational and therapeutic provision, understanding of epilepsy and seizure management. *Epilepsy & Behavior, 122*, 108179.
- Kariuki, S. M., Ngugi, A. K., Kombe, M. Z., Kazungu, M., Chengo, E., Odhiambo, R., & Newton, C. R. (2021). Prevalence and mortality of epilepsies with convulsive and non-convulsive seizures in Kilifi, Kenya. *Seizure, 89*, 51-55.
- Katyal, J., Rashid, H., Tripathi, M., & Sood, M. (2021). Prevalence of depression and suicidal ideation in persons with epilepsy during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study from India. *Epilepsy & Behavior, 124*, 108342.
- Khatoon, F., Prasad, K., & Kumar, V. (2022). COVID-19 associated nervous system manifestations. *Sleep medicine, 91*, 231-236.
- Laguitton, V., Desnous, B., Lépine, A., Mcgonigal, A., Mancini, J., Daquin, G., & Villeneuve, N. (2021). Intellectual outcome from 1 to 5 year s after epilepsy surgery in 81 children and adolescents: A longitudinal study. *Seizure, 91*, 384-392.
- Li, Y., Zhang, S., Snyder, M. P., & Meador, K. J. (2021). Precision medicine in women with epilepsy: the challenge, systematic review, and future direction. *Epilepsy & Behavior, 118*, 107928.
- Lin, M., Chen, J., Li, S., Qin, Y., Wang, X., Liu, Y., & Li, J. (2021). Individual prediction of motor vehicle accidents for patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 121*, 108046.
- Mei, H., Li, N., Li, J., Zhang, D., Cao, Z., Zhou, Y., & Cao, J. (2021). Depression, anxiety, and stress symptoms in pregnant women before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of psychosomatic research, 149*, 110586.
- Mesraoua, B., Kissani, N., Deleu, D., Elsheikh, L., Ali, M., Melikyan, G., & Asadi-Pooya, A. A. (2021). Complementary and alternative medicine (CAM) for epilepsy treatment in the Middle East and North Africa (MENA) region. *Epilepsy Research, 170*, 106538.
- Record, E. J., Bumbut, A., Shih, S., Merwin, S., Kroner, B., & Gaillard, W. D. (2021). Risk factors, etiologies, and comorbidities in urban pediatric epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 115*, 107716.
- Reilly, C., Muggeridge, A., & Cross, J. H. (2021). The perceived impact of COVID-19 and associated restrictions on young people with epilepsy in the UK: Young people and caregiver survey. *Seizure, 85*, 111-114.
- Sen, A., Jette, N., Husain, M., & Sander, JW (2020). Epilepsia em idosos. *The Lancet, 395* (10225), 735-748.
- Serafini, R. (2021). How much can medical management alone improve the outcome of adult drug-resistant epilepsy? An exploratory study on possibilities and limitations of combining multiple therapeutic actions. *Epilepsy & Behavior, 122*, 108065.

- Shi, Y., Liu, S., Wang, J., Li, C., & Zhang, J. (2021). Stigma experienced by patients with epilepsy: A systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. *Epilepsy & Behavior, 118*, 107926.
- Subota, A., Jetté, N., Josephson, C. B., McMillan, J., Keezer, M. R., Gonzalez-Izquierdo, A., & Holroyd-Leduc, J. (2021). Risk factors for dementia development, frailty, and mortality in older adults with epilepsy—A population-based analysis. *Epilepsy & Behavior, 120*, 108006.
- Swartwood, S., Wilkes, J., Bonkowsky, J. L., & Trandafir, C. C. (2021). Celiac Disease in Children: An Association With Drug-Resistant Epilepsy. *Pediatric Neurology, 120*, 12-17.
- Triki, C. C., Mguidich, T., Bouchaala, W., Ncir, S. B., Chaari, H., Fourati, E., & Kamoun, F. (2021). Knowledge and attitudes toward epilepsy among people in Sfax region, Tunisia. *Epilepsy & Behavior, 122*, 108151.
- Van Marter, L. J., Pennell, P. B., Brown, C., Hartman, A. L., May, R. C., McElrath, T., & Strickland, S. (2021). Neonatal outcomes in the MONEAD study of pregnant women with epilepsy. *The Journal of Pediatrics: X, 7*, 100073.
- Watila, M. M., Xiao, F., Keezer, M. R., Miserocchi, A., Winkler, A. S., McEvoy, A. W., & Sander, J. W. (2019). Epilepsy surgery in low-and middle-income countries: a scoping review. *Epilepsy & Behavior, 92*, 311-326.
- Welin, K. O., Carlqvist, P., Svensson, A., Althin, R., Eklund, E., & Rask, O. (2017). Epilepsy in tuberous sclerosis patients in Sweden—Healthcare utilization, treatment, morbidity, and mortality using national register data. *Seizure, 53*, 4-9.
- Who, World Health Organization. Epilepsy. (2019). Available in: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>.
- Wojewodka, G., McKinlay, A., & Ridsdale, L. (2021). Best care for older people with epilepsy: a scoping review. *Seizure, 85*, 70-89.
- Zaccara, G., & Lattanzi, S. (2019). Comorbidity between epilepsy and cardiac arrhythmias: implication for treatment. *Epilepsy & Behavior, 97*, 304-312.
- Zhong, R., Chen, Q., Li, M., Li, N., Zhang, X., & Lin, W. (2021). Sex differences in anxiety in patients with epilepsy: Status and risk factors analysis. *Epilepsy & Behavior, 116*, 107801.
- Zhong, R., Chen, Q., Li, N., Zhang, X., & Lin, W. (2021). Sex-based differences in the prevalence of and risk factors for depression in adult patients with epilepsy in Northeast China. *Epilepsy & Behavior, 122*, 108201.