

Epidemiologia da Paralisia Flácida Aguda no Brasil de 2014 a 2018**Epidemiology of Acute Flaccid Paralysis in Brazil from 2014 to 2018**

DOI:10.34119/bjhrv3n4-189

Recebimento dos originais:19/06/2020

Aceitação para publicação: 29/07/2020

Iza Luana de Oliveira Trajano

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Maranhão

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil

E-mail: izatrajano@hotmail.com

Louise Paola Nichilatti

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Maranhão

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil

E-mail: louise.paola.ni@gmail.com

Rafaela Macedo Pires de Ferreira

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Maranhão

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil

E-mail: rafaelamacedo6@hotmail.com

Myrian Alves Linhares

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Maranhão

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil

E-mail: myrian_alinhares@hotmail.com

Cesar Alejandro Salazar Cuzcano

Médico pela Universidade Federal do Maranhão

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil

E-mail: cesar.aalejandro@live.com

Deocleciano Vespúcio Marques Júnior

Bacharel em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão

Especialista em Estatística pela Universidade Estadual do Maranhão Instituição:

Universidade Federal do Maranhão

E-mail: juniormarquesma@outlook.com

Raimundo Nonato Martins Fonseca

Professor Auxiliar do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão
Campus Pinheiro Instituição: Universidade Federal do Maranhão
Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA - Brasil
E-mail: drraimundo@hotmail.com

Consuelo Penha Castro Marques

Professora Adjunta do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão
Campus Pinheiro
Instituição: Universidade Federal do Maranhão
Endereço institucional: Estrada de Pacas, Bairro Fomento, Pinheiro, MA – Brasil
E-mail: consuelopenha@hotmail.com

RESUMO

A Paralisia Flácida Aguda (PFA) é uma síndrome clínica caracterizada por arreflexia, hipotonia, alterações de despolarização que geram espasmos musculares e podem cursar com atrofia muscular. Entre suas causas estão Poliomielite, síndrome de Guillain-Barré e mielite transversa aguda. Esse estudo objetiva analisar o perfil epidemiológico das paralisias flácidas agudas no Brasil de 2014 a 2018 e contribuir para o planejamento de ações na vigilância epidemiológica. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de série temporal, utilizando dados secundários coletados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação – SINAN quanto a Paralisias Flácidas Agudas no período de 2014 a 2018. O estudo evidenciou crescimento dos casos de PFA no Brasil, com predomínio nas regiões Nordeste e Sudeste, mas não houve correlação estatisticamente significativa de distribuição entre as regiões brasileiras. Houve maior prevalência no sexo masculino, com correlação significativa entre os sexos masculino e feminino ($p < 0.0001$) e r (Pearson) = 0.996. Em relação à faixa etária evidenciou-se maior prevalência na faixa etária de 1 a 4, com correlação entre todas as faixas etárias ($p < 0.0001$) e r (Pearson) > 0.99. Ressalta-se a importância do registro de 1 caso compatível com poliomielite, 3 casos relacionados à vacina e 45 casos inconclusivos no período analisado.

Palavras-chaves: Poliomielite, Monitoramento Epidemiológico, Paralisia.

ABSTRACT

Acute Flaccid Paralysis (PFA) is a clinical syndrome characterized by areflexia, hypotonia, changes in depolarization that generate muscle spasms and can develop with muscle atrophy. Among its causes are Poliomyelitis, Guillain-Barré syndrome and acute transverse myelitis. This study aims to analyze the epidemiological profile of acute flaccid paralysis in Brazil from 2014 to 2018 and to contribute to the planning of actions in epidemiological surveillance. This is an epidemiological, descriptive, time series study, using secondary data collected from the Diseases and Notifications Information System - SINAN to acute flaccid paralysis in the period from 2014 to 2018. The study showed an increase in cases of PFA in Brazil, with predominance in the Northeast and Southeast regions, but there was no statistically significant correlation of distribution between the Brazilian regions. There was a higher prevalence in males, with a correlation between males and females ($p < 0.0001$) and r (Pearson) = 0.996. Regarding the age group, there was a higher prevalence in the age group from 1 to 4, with a correlation between all age groups ($p < 0.0001$) and r (Pearson) > 0.99. The importance of registering 1 case compatible with polio, 3 cases related to the vaccine and 45 inconclusive cases in the analyzed period is emphasized.

Keywords: Polio, Epidemiological Monitoring, Paralysis.

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Flácida Aguda (PFA) é uma síndrome clínica caracterizada por arreflexia, hipotonia, alterações de despolarização que geram espasmos musculares e que podem cursar com atrofia muscular (BRASIL, 2013). As principais causas de PFA desde a erradicação da Poliomielite no Brasil incluem a Síndrome de Guillain-Barré (SGB), mielite transversa aguda (MTA), encefalomielite disseminada aguda, mielite infecciosa, botulismo, miastenia grave, traumatismos, distúrbios metabólicos e degenerativos, sendo a SGB e a MTA as etiologias mais frequentes (VASCONCELOS, 2017).

A doença que figurou como a mais conhecida causa de PFA no país desde o início do século passado foi a Poliomielite (TAVARES, 2015). Trata – se de uma doença infecto – contagiosa aguda, de etiologia viral, que pode ser assintomática em cerca de 95% dos casos, mas em 2% dos infectados pode causar um quadro de paralisia flácida aguda, com déficit motor súbito, cuja evolução pode não ultrapassar três dias (BRASIL, 2010); (LIRA et al, 2009).

No Brasil, o último caso de poliomielite foi registrado em 1989. A doença foi oficialmente erradicada em 1994, quando o país recebeu o certificado de área livre de circulação do poliovírus pela Organização Pan-Americana de Saúde (BRASIL, 2018). As principais medidas de controle adotadas pelo país para conter a doença foram a vacina e a vigilância epidemiológica das PFA. O esquema vacinal adotado é a vacina inativada (VIP) aos 2, 4 e 6 meses de idade, e a vacina oral atenuada (VOP) no reforço e nas campanhas anuais de imunização para todas as crianças menores de 5 anos de idade (SBIM, 2020; BRASIL, 2019).

A investigação das PFA envolve uma anamnese e exame físico detalhados para elucidar sua causa. Deve – se realizar uma descrição minuciosa do déficit motor, contemplando sua forma de início, duração e progressão, exame neurológico detalhado, sua irradiação para outros membros, simetria, fatores desencadeantes, fadigabilidade, sintomas associados, comprometimento intestinal e histórico de infecção recente (VASCONCELOS, 2017).

Conhecer o perfil epidemiológico das paralisias flácidas agudas é essencial para orientar os estados e municípios, possibilitar o planejamento de ações e melhorar a qualidade da vigilância. Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar o perfil epidemiológico das paralisias flácidas agudas no Brasil e sua evolução, no período de 2014 a 2018.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de série temporal, utilizando dados secundários coletados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação – SINAN, sobre o perfil epidemiológico das paralisias flácidas agudas no Brasil e sua evolução, no período de 2013 a 2018.

Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura com artigos coletados em bases de dados como SCiELO, Google Scholar, LILACS e PubMed, além de documentos oficiais do Ministério da Saúde.

A seguir, os dados foram coletados no sítio do SINAN, que compõe a base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis utilizadas foram: região de notificação, escolaridade, raça, sexo, faixa etária, zona de residência e classificação final. O critério de exclusão utilizado foram os casos não residentes no Brasil.

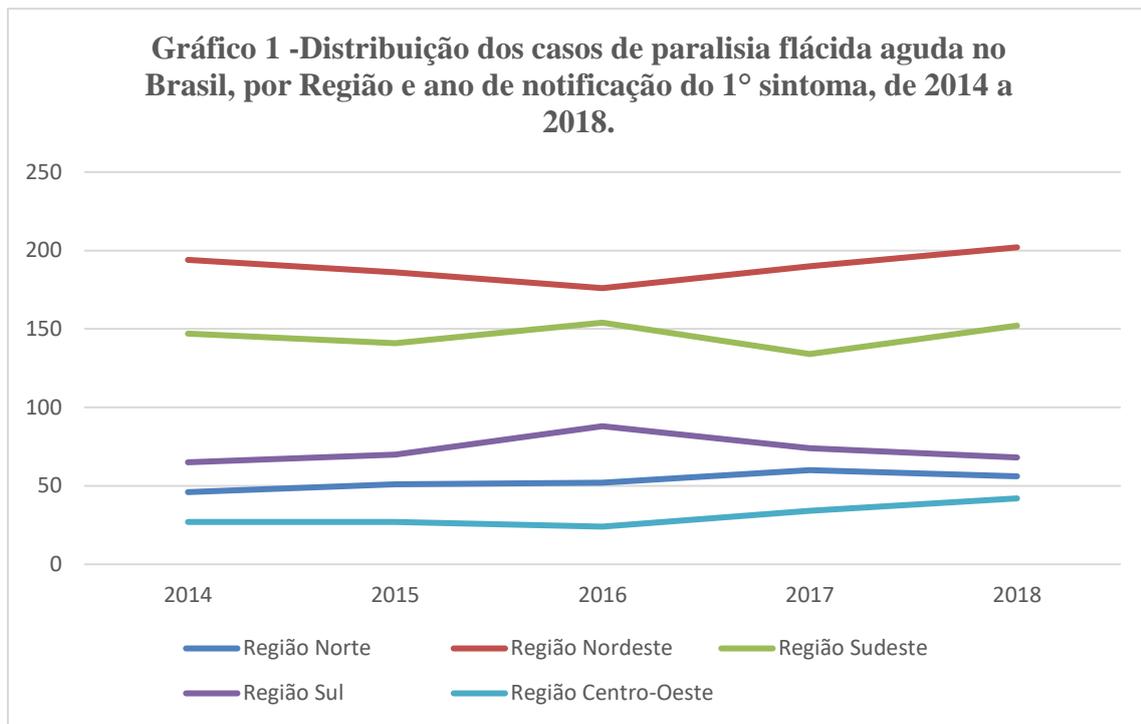
Por fim, os dados foram importados do DATASUS, tabulados em planilhas do Microsoft Office Excel e exportados ao programa estatístico Bioestat 5.3, onde foi realizada a estatística descritiva e teste de correlação de Pearson, considerando-se como significância estatística $p < 0.05$.

3 RESULTADOS

No período de 2014 a 2018, foram notificados 2460 casos de paralisia flácida aguda em todo território nacional, com correlação estatisticamente significativa na distribuição das notificações entre os anos estudados, com $p < 0,05$. O menor registro nacional aconteceu em 2015 (475 casos) e o maior em 2018 (520 casos). Os coeficientes de variação foram, 2014:74,6%; 2015:69,8%; 2016:65,8%; 2017:64,0%; 2018:66,9%. Medianas: 2014:65,0; 2015:70,0; 2016:88,0; 2017:74,0; 2018:68,0. Quanto à média e desvio padrão: 2014:(95,8±71,46); 2015:(95,0±66,3); 2016:(98,8±65,1); 2017:(98,4±63,0); 2018-(104,0±69,6). Dentre as regiões brasileiras, o Nordeste registrou 948 casos e o Sudeste 728, o que representa 68,13% de todos os casos notificados no período analisado. A região Centro-Oeste teve 154 notificações durante todo período estudado. (Gráfico 1). Encontrou-se as seguintes medianas, por região: Norte:52,0; Nordeste:190,0; Sudeste:147,0; Sul:70,0 e Centro-Oeste:27,0. Quanto às médias e desvio padrão: Norte (53,0±5,3; Nordeste (189,6±9,6); Sudeste (145,6±8,2); Sul (73,0±9,0); Centro-oeste (30,8±7,3). Com

coeficientes de variação de: Norte-10%; Nordeste-5,1%; Sudeste-5,6%; Sul-12,3% e Centro-Oeste-23,6%.

Ao analisar-se a correlação estatística da distribuição dos casos notificados entre as regiões brasileiras, observou-se que não houve correlação estatisticamente significativa de distribuição entre as regiões brasileiras, com $p > 0.05$.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020.

Na tabela 2, observa-se os dados referentes ao sexo, faixa etária, escolaridade e raça. Foram notificados 1384 casos no sexo masculino e 1075 no feminino, no período de 2014 a 2018, como apresentado na tabela 2. Houve correlação entre ambos os sexos, que foi estatisticamente significativa com r (Pearson) = 0,9960 e $p < 0,0001$. Os dados referentes à faixa etária, mostram que o maior número de notificações, 920 casos, no período em estudo, foi para a faixa etária de 1 a 4 anos e que a faixa etária menor de 1 ano registrou a menor quantidade de notificações, 124 casos. Houve correlação estatisticamente significativa na distribuição das notificações entre todas as faixas etárias com $p < 0,0001$. Quanto à escolaridade, 293 casos notificados são de indivíduos com 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental (EF), 287 de indivíduos com 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, 405 são indicados como ignorado/branco e 1335 associados a categoria não se aplica.

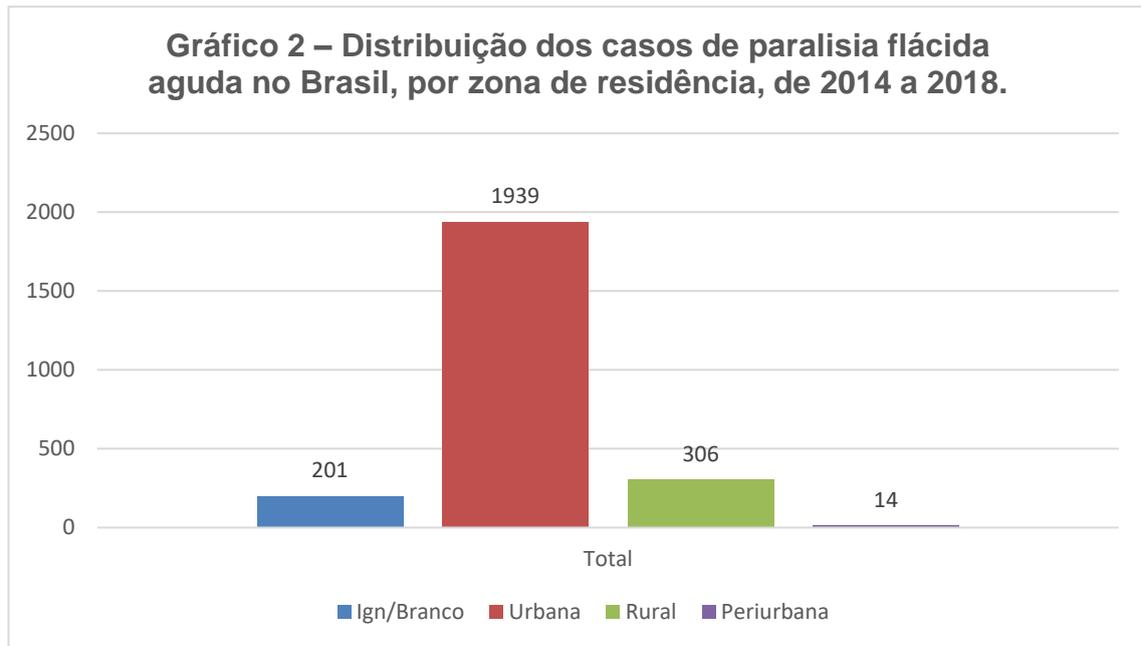
Registros de paralisia flácida aguda em indivíduos analfabetos e com ensino médio completo apresentam apenas 2 casos para cada uma das categorias. Houve correlação estatisticamente significativa para a distribuição das notificações entre todas as escolaridades, com $p < 0,007$. Referente à raça, a raça parda teve o maior número de notificações no período em análise, 1211 casos. A raça branca teve o segundo maior número de registros, 845, a raça preta com 102 casos, a amarela 19 e a raça indígena, a menor quantidade de casos notificados, 15. Não houve correlação estatisticamente significativa entre a distribuição das notificações entre as raças. (Tabela 2).

Tabela 2 - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil no 1º ano de sintoma por faixa etária, escolaridade, raça e sexo, de 2014 a 2018.

SEXO	Masculino	1384
	Feminino	1075
FAIXA ETÁRIA (em anos)	<01 ano	124
	01 a 04 anos	920
	05 a 09 anos	718
	10 a 14 anos	698
COR/RAÇA	Branca	845
	Preta	102
	Amarela	19
	Parda	1211
	Indígena	15
ESCOLARIDADE Em anos de estudo	Ignorado/branco	405
	Analfabeto	02
	1ª a 4ª série incompleta do EF	293
	4ª série completa do EF	14
	5ª a 8ª série incompleta do EF	287
	Ensino Fundamental Completo	28
	Ensino Médio Incompleto	14
	Ensino Médio Completo	02
	Não se aplica	1335

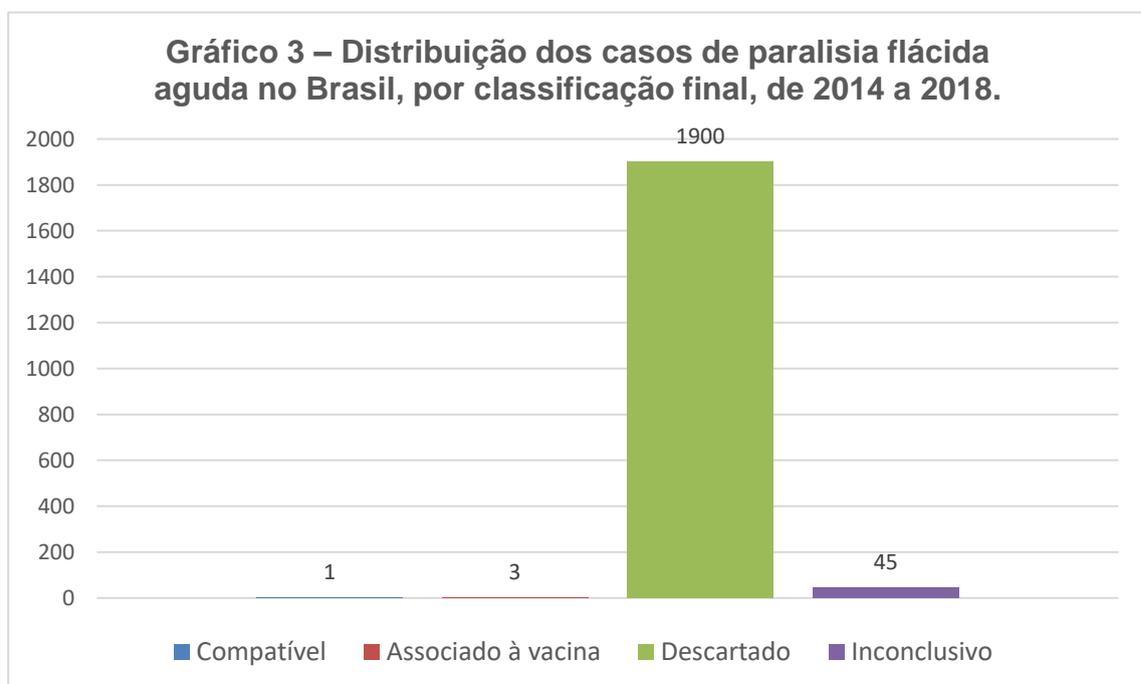
Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020.

Quanto a zona de residência, a maior parte dos casos notificados, 1939, residiam na zona urbana; a menor parte das notificações foram de moradores na zona periurbana, com 14 notificações; 306 casos residiam na zona rural e 201 foram registrados como ignorado/em branco. Não houve correlação estatisticamente significativa entre as zonas de residência, com $p > 0,36$ entre todos os grupos. (Gráfico 2).



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020.

Relativo à classificação final dos casos de paralisia flácida aguda notificados, 1900 foram descartados, 45 foram classificados como inconclusivos, 03 casos foram associados à vacina e 01 classificado como compatível. Houve correlação estatisticamente significativa entre descartados e inconclusivos, com $p < 0.05$. (Gráfico 3).



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020.

4 DISCUSSÃO

São considerados casos confirmados todos aqueles que apresentarem o vírus selvagem na amostra fecal, seja do indivíduo ou de contatos. Se houver isolamento do vírus vacinal ou do poliovírus derivado vacinal no material coletado, é considerado caso de poliomielite associada à vacina. Casos compatíveis com sequelas após 60 dias do início da PFA, eletroneuromiografia com lesão compatível sem amostra de fezes adequada, e evolução para óbito também são considerados confirmados. Casos descartados não apresentam o vírus em amostra adequada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

O presente estudo constatou 2460 casos durante o período estudado (2014-2018), sendo que 77% destes foram descartados. Entretanto, foram notificados 1 caso compatível e 3 casos associados à vacina. Ainda, foi observado tendência ascendente de casos em todas as regiões. Apesar de a eliminação da poliomielite no país, em 1991, ser devido à alta cobertura vacinal com a vacina oral poliomielite (VOP), os indivíduos imunizados ainda podem ser reinfetados e eliminar o vírus, assim transmitindo-o a pessoas suscetíveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Ademais, pode haver reversão ou mutações da cepa vacinal que levam à forma patogênica, ocasionando a poliomielite pós-vacinal (PPV), o efeito adverso mais comum da VOP, que assim como a poliomielite por vírus selvagem, também pode ser sintomática e deixar sequelas motoras (BRICKS, 2007); (TEIXEIRA-ROCHA, CARMO, TAVARES-NETO; 2005).

Tal quadro demonstra a importância de um sistema de vigilância epidemiológica das PFA ativo e sensível, para que haja monitoramento constante que permita uma ação rápida contra uma possível epidemia de poliomielite.

Houve maior concentração de casos na região Nordeste (38,5%), seguida pela região Sudeste (29,5%), as quais correspondem a mais da metade dos casos notificados no período. Também foi observado maior concentração de casos na zona urbana (78,8%). Apesar das notificações de poliomielite ocorrerem tanto em área urbana quanto rural, diversos estudos demonstram a predominância de casos na primeira. Acredita-se que esta situação seja consequência de superlotação, comum no ambiente urbano, podendo estar associada a menor acesso a serviços de saúde e saneamento básico inadequado (NOORI, DRAKE & ROHANI, 2017).

O sexo masculino apresentou discreta predominância de casos (56%). Não foram encontrados dados na literatura a respeito de diferenças entre sexos quanto à incidência de

poliomielite; entretanto, foi visto em revisão de casos que o sexo feminino é um fator de risco para desenvolvimento de síndrome pós-poliomielite (PASTUSZAK et al, 2017).

Quanto à distribuição dos casos por faixa etária, foi observado também maior número de casos entre lactentes e pré-escolares (42,4%), fato possivelmente relacionado à falta de cuidados de higiene desta população e maior vulnerabilidade à transmissão oral-fecal de patógenos. A análise de distribuição por escolaridade demonstrou que mais de 54% dos casos correspondem à categoria “não se aplica”, coincidindo com a maior incidência em lactentes e pré-escolares. Fatores como desnutrição e pouco tempo de amamentação podem influenciar na prevalência de casos de poliomielite nessa faixa etária - esta é maior entre crianças com maiores índices de desnutrição (HAQUE et al, 2014).

Inferese que a imunidade afetada pela desnutrição possa diminuir a eficácia da VOP e promover surtos de poliomielite por derivados vacinais (KABIR & AFZAL, 2016). Inclusive, foi visto que a falha da VOP na infância precoce está relacionada a menor duração do tempo de amamentação (NEWELL et al, 2012).

Foi observado que 49% dos casos se concentraram na raça parda, seguido pela raça branca (34%). Sabe-se da importância de fatores socioeconômicos na incidência da poliomielite, e foi observado que a população parda apresenta piores indicadores neste aspecto (IBGE, 2019). Esta vulnerabilidade se acentua em relação aos índices de saneamento básico, o que torna esta população mais exposta a vetores de doenças. Em 2018, foi visto que há maior proporção de pretos e pardos sem cobertura de coleta de lixo, sem abastecimento de água por rede geral e sem esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial (IBGE,2019).

Tal cenário só é possível de ser analisado pelo sistema de vigilância epidemiológica das PFA e ressalta sua importância no combate à poliomielite. Os achados do presente estudo demonstram a necessidade de políticas públicas básicas, como saneamento básico, para manutenção da erradicação desta doença, bem como alertam para a vulnerabilidade de certas populações.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Vigilância das Paralisias Flácidas e Agudas (PFA) - Bahia, 2018**. Salvador: Divep-suvisa, 2019. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/2019-Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-Paralisia-Fl%C3%A1cidas-Agudas.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2020.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, DF, 2010.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe Técnico sobre a Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite e contra Sarampo**. Secretário de Vigilância em Saúde Brasília, DF, 2018.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Paralisia Flácida Aguda**. 2013. Disponível em <http://siteantigo.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/vigilancia_epidemiologica/imunopreveniveis/arquivo/2013/05/23/avalia%C3%A7%C3%A3o%20neurol%C3%B3gica%20ORIGINAL.pdf>. Acessado em 22/06/2020.
5. BRICKS, LF. Vacina contra poliomielite: um novo paradigma. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 172-179, 2007.
6. HAQUE, R. et al. Oral polio vaccine response in breast fed infants with malnutrition and diarrhea. *Vaccine*. 32, 478–482 (2014).
7. LIRA, Cláudio André Barbosa de *et al.* Síndrome pós-polio: renascimento da poliomielite? **Review Einstein** 2009, S. I., v. 7, p. 225-228. 2009. Disponível em: https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Review+einstein&title=Post-polio+syndrome:+renaissance+of+poliomyelitis?&author=CAB+Lira&author=RL+Vancini&author=FR+Cabral&volume=7&publication_year=2009&pages=225-8& . Acesso em: 23 jun. 2020.
8. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
9. NETO TAVARES, Fernando. O início do fim da poliomielite: 60 anos do desenvolvimento da vacina. *Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua* , v. 6, n. 3, p. 09-11, set. 2015 . Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232015000300001&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 23 jun. 2020.
10. SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNOLOGIA. **Vacinas poliomielite**. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacinas-poliomielite>. Acesso em: 25 jun. 2020.
11. TEIXEIRA-ROCHA ES, CARMO EH, TAVARES-NETO J. Ocorrência de poliomielite associada à vacina no Brasil, 1995 a 2001. **Rev Panam Salud Publica**. 2005;18(1):21–4.
12. VASCONCELOS, Marcio Moacyr; VASCONCELOS, Luciana G.A.; BRITO, Adriana Rocha. Avaliação do déficit motor agudo no ambiente de pronto socorro pediátrico. *J. Pediatr. (Rio J.)*, Porto Alegre , v. 93, supl. 1, p. 26-35, 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572017000700026&lng=en&nrm=iso>. access on 22 June 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.06.003>.
13. World Health Organization. Global polio eradication initiative [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020. Disponível em: <http://www.polioeradication.org>. Acesso em: 23 jun. 2020.

14. Kabir, M. & Afzal, M. S. Epidemiology of polio virus infection in Pakistan and possible risk factors for its transmission. *Asian Pac J Trop Med.* 9, 1044–1047 (2016).
15. Newell, E. et al. Oral polio vaccination failure in urban slum children is associated with malnutrition and evidence of chronic inflammation. *J Immunol.* 188 (2012)
16. Noori, N., Drake, J.M. & Rohani, P. Comparative epidemiology of poliovirus transmission. *Sci Rep* 7, 17362 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-17749-5>
17. Pastuszak Ż, Stępień A, Tomczykiewicz K, Piusińska-Macoch R, Galbarczyk D, Rolewska A. Post-polio syndrome. Cases report and review of literature. *Neurol Neurochir Pol.* 2017;51(2):140-145. doi:10.1016/j.pjnns.2017.01.009
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, nº 41. 2019. ISBN 978-85-240-4513-4