

Epidemiologia da varíola dos macacos na Bahia em 2022: estudo observacional

Epidemiology of monkeypox in Bahia in 2022: observational study

Epidemiología de la viruela del simio en Bahía en 2022: estudio observacional

Recebido: 06/11/2022 | Revisado: 12/11/2022 | Aceitado: 14/11/2022 | Publicado: 20/11/2022

Fernando Antônio Ramos Schramm Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1375-7315>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: fernando78541@hotmail.com

Lahyse de Oliveira e Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-5208>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: lahyseoliveira@gmail.com

Pedro Cavalcante Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8611-5938>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: peucastro16@outlook.com

Gabriel Almeida Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6917-3813>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: gabriel_almeida99@icloud.com

Gabriela Suarez Pinheiro Guimarães

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8595-9864>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: gabrielasuarezpg@gmail.com

Vitória Cosenza Fabel de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2322-3365>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: vitoriaafabel@gmail.com

Eduardo de Oliveira e Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5776-6504>

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil

E-mail: eduardo.oliveirao@yahoo.com

Tiago Cabeceiras Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4646-8859>

Centro Universitário UniFTC, Brasil

E-mail: tcc.cavalcante@gmail.com

Jéssika Pereira Marques Diniz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2844-4298>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: jessikaadiniz@gmail.com

Lucca Martins Barretto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4243-9615>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: luccamb97@hotmail.com

Resumo

A varíola dos macacos se trata de uma zoonose transmitida pelo vírus Monkeypox, que, apesar de ter sido descoberta na década de 50, em 2022 alcançou status de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A despeito de possuir várias manifestações, especialmente cutâneas, com o surgimento de pústulas, a instauração de medidas de prevenção associada à capacitação dos profissionais de saúde contribuiu para que a enfermidade tivesse uma redução em seu número de notificações, com destaque aos pacientes graves. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar o perfil epidemiológico dos registros positivos da varíola dos macacos em pacientes no estado da Bahia. Para isso, foi realizada busca por informações atualizadas referentes aos principais indicadores desta patologia na localidade citada, no endereço eletrônico da secretaria estadual. Com relação aos resultados apresentados, das 124 notificações positivas, ocorreu uma prevalência mais acentuada em pacientes de sexo masculino (85%), com raça declarada parda (16.1%), e faixa etária entre 30-39 anos (33.1%), moradores da cidade de Salvador (66.94%). Este estudo permite uma apresentação, à comunidade leiga e científica, sobre as principais características que compõem o perfil epidemiológico dos pacientes portadores da varíola dos macacos na

Bahia. Portanto, os resultados apresentados aqui devem ser levados em consideração durante a tomada de decisões referentes à melhoria da saúde pública, por parte dos serviços estadual, municipal e federal.

Palavras-chave: Varíola dos macacos; Epidemiologia; Atenção à saúde; Serviços de saúde; Medicina.

Abstract

Monkeypox is a zoonosis transmitted by the Monkeypox virus, which, despite having been discovered in the 1950s, in 2022 reached Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) status by the World Health Organization (WHO). Despite having several manifestations, especially cutaneous, with the appearance of pustules, the establishment of prevention measures associated with the training of health professionals contributed to the reduction in the number of notifications of the disease, especially in critically ill patients. Therefore, the objective of this work was to analyze the epidemiological profile of positive records of monkeypox in patients in the state of Bahia. For this, a search was carried out for updated information regarding the main indicators of this pathology in the mentioned location, at the electronic address of the state secretariat. Regarding the results presented, of the 124 positive notifications, there was a higher prevalence in male patients (85%), with a declared mixed race (16.1%), and aged between 30-39 years (33.1%), residents of city of Salvador (66.94%). This study allows a presentation, to the lay and scientific community, about the main characteristics that make up the epidemiological profile of patients with monkeypox in Bahia. Therefore, the results presented here must be taken into account when making decisions regarding the improvement of public health, by state, municipal and federal services.

Keywords: Monkeypox; Epidemiology; Delivery of health care; Health services; Medicine.

Resumen

La viruela del mono es una zoonosis transmitida por el virus de la viruela del mono que, a pesar de haber sido descubierto en la década de 1950, en 2022 alcanzó el estatus de Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional (PHEIC) por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS). A pesar de tener diversas manifestaciones, especialmente cutáneas, con aparición de pústulas, el establecimiento de medidas de prevención asociadas a la capacitación de los profesionales de la salud contribuyó a la reducción del número de notificaciones de la enfermedad, especialmente en pacientes críticos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue analizar el perfil epidemiológico de los registros positivos de viruela del simio en pacientes en el estado de Bahía. Para ello se realizó una búsqueda de información actualizada respecto a los principales indicadores de esta patología en el lugar mencionado, en la dirección electrónica de la secretaría de estado. En cuanto a los resultados presentados, de las 124 notificaciones positivas, hubo mayor prevalencia en pacientes del sexo masculino (85%), con mestizo declarado (16,1%), y con edad entre 30-39 años (33,1%), residentes en la ciudad. de Salvador (66,94%). Este estudio permite una presentación, para la comunidad profana y científica, sobre las principales características que componen el perfil epidemiológico de los pacientes con viruela símica en Bahía. Por lo tanto, los resultados aquí presentados deben ser tomados en cuenta al momento de tomar decisiones en cuanto al mejoramiento de la salud pública, por parte de los servicios estatales, municipales y federales.

Palabras clave: Viruela del mono; Epidemiología; Atención a la salud; Servicios de salud; Medicina.

1. Introdução

A varíola dos macacos se trata de uma zoonose causada pelo vírus *monkeypox*, pertencente ao gênero *orthopoxvirus* (Lum et al., 2022). Sua denominação atípica deriva de sua descoberta em 1958, em macacos de laboratórios dinamarqueses (Kaler et al., 2022). A partir de então, os primeiros registros de transmissão em humanos ocorreram na República Democrática do Congo, na África, em 1970 (Sherwat et al., 2022). No dia 23 de julho de 2022, foi considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), em virtude de sua relevância epidemiológica, com cerca de 68 mil acometimentos e 25 óbitos ao redor do globo (Huang et al., 2022; Kannan, Ali, & Sheeza, 2022).

Seu principal meio de transmissão se dá através do contato direto ou indireto com lesões na pele, secreções expelidas pelas vias respiratórias, ou objetos contaminados com fluidos dos pacientes infectados (Huang et al., 2022). Os principais achados clínicos em acometidos pela enfermidade são: o surgimento de pústulas cutâneas de forma aguda, acompanhadas por cefaleia, febre, aumento dos linfonodos, mialgias e fadiga (De Baetselier et al., 2022). Embora não exista uma linha de cuidado específica para a varíola dos macacos, com o acompanhamento sendo sintomático, diretrizes da OMS apontaram que a vacinação contra a varíola tradicional pode ser eficaz para a sua forma mais atual (Rizk et al., 2022).

No Brasil, a primeira notificação da varíola dos macacos se deu no dia 09 de junho de 2022, no município de São

Paulo (Lima et al., 2022). A partir de então, mesmo com as recomendações instituídas pelo Ministério da Saúde, tais como conscientização das comunidades e capacitação dos profissionais de saúde, para evitar a propagação do vírus, o país apresentou cerca de 8.652 casos da enfermidade, com 8 óbitos, até o dia 16 de outubro de 2022 (Schrarstzhaupt et al., 2022). Contudo, a compra de medicamentos e imunizantes contra a varíola dos macacos, por parte do governo brasileiro, a exemplo do antiviral Tecovirimat e da vacina Jynneos/Imvanex, bem como as próprias diretrizes para a prevenção da enfermidade, colaboraram para uma melhora de tais índices epidemiológicos no território (Rizk et al., 2022).

Na Bahia, local principal de análise deste estudo, o primeiro registro de caso de infecção pela varíola dos macacos iniciou-se em 13 de julho de 2022, sendo realizada pela secretaria de saúde do estado (Brites et al., 2022). Após isso, ocorreu a criação de um acervo disponibilizado de forma online, por tal órgão, por meio da atualização constante de tais dados. Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar o perfil epidemiológico dos registros positivos da varíola dos macacos em pacientes no estado da Bahia.

2. Metodologia

Este estudo possui características de um trabalho ecológico, retrospectivo, observacional e descritivo, sendo aplicado através da busca e coleta por informações presentes, de forma online, no endereço eletrônico da Secretaria de Saúde da Bahia (SESAB) (<https://bit.ly/3U8idv1>), acessado em 03/11/2022. O principal estudo que serviu de suporte metodológico para esta Metodologia foi um trabalho publicado por Merchán-Hamann e Tauil (2021), que aborda os principais conceitos acerca dos estudos epidemiológicos, definindo-os como métodos descritivos e não intervencionistas, onde ocorre uma análise acerca de uma população específica, em um espaço e tempo delimitados. O presente estudo prosseguirá como uma caracterização dos casos confirmados da patologia em questão, numa população específica.

Para fundamentar as diretrizes deste trabalho, foi elaborada a seguinte pergunta de investigação: “Qual o perfil epidemiológico das notificações da varíola dos macacos no estado da Bahia?”. Para isso, foram elaborados 3 gráficos feitos com base nos dados do endereço eletrônico da SESAB, construídos via Microsoft Office Excel, e divididos conforme cada indicador analisado: “Sexo”, “Raça”, “Faixa Etária” e “Município de Residência”, e 2 tabelas, também adaptadas do site da SESAB, sendo que a primeira aborda os indicadores totais da varíola dos macacos na Bahia, e a segunda a distribuição da prevalência das notificações por entre os municípios baianos. Com o objetivo de se evitar vieses com relação à atualização das informações no endereço eletrônico citado, os autores optaram por estabelecer o seguinte dia para coleta dos dados: 03/11/2022.

Foram considerados, como critérios de inclusão para este trabalho: (1) notificações positivas da varíola dos macacos no estado da Bahia, durante o período citado; (2) sexo; (3) raça; (4) faixa etária; (5) município de residência. Já como critérios de exclusão, foram estabelecidos: (1) notificações positivas da varíola dos macacos em outros estados do Brasil; (2) comorbidades; (3) profissão; (4) naturalidade.

Para a Introdução, foi feita uma revisão breve sobre a varíola dos macacos, durante o mês de novembro de 2022. Para tal tópico, foram considerados, como critérios de inclusão, as publicações dos dois últimos anos, artigos de revisão e originais. Já para os critérios de exclusão, foram descartados estudos publicados fora do período citado, materiais audiovisuais, cartas ao editor e livros. Os seguintes descritores em inglês foram usados para o cruzamento: “Monkeypox”, “Epidemiology” e “Brazil”. O seguinte operador booleano foi usado para auxiliar nas buscas: “AND”. As bases de dados eletrônicas utilizadas para a pesquisa foram o PubMed e o SciELO, onde foram encontrados 50 trabalhos. Deste total, apenas 19 materiais foram usados como fontes para este estudo.

Por ser um trabalho onde se usa dados secundários disponibilizados em uma plataforma de domínio público, no endereço eletrônico da SESAB, esta pesquisa não foi submetida à apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). No

entanto, todas as diretrizes éticas com relação às normas e preceitos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012 foram cumpridas.

3. Resultados

Com base nos dados disponibilizados pelo endereço eletrônico da SESAB, foi elaborada a Tabela 1, que expõe as principais informações referentes aos dados do total de registros positivos dos portadores da varíola dos macacos, no estado da Bahia, até a data de 03/11/2022:

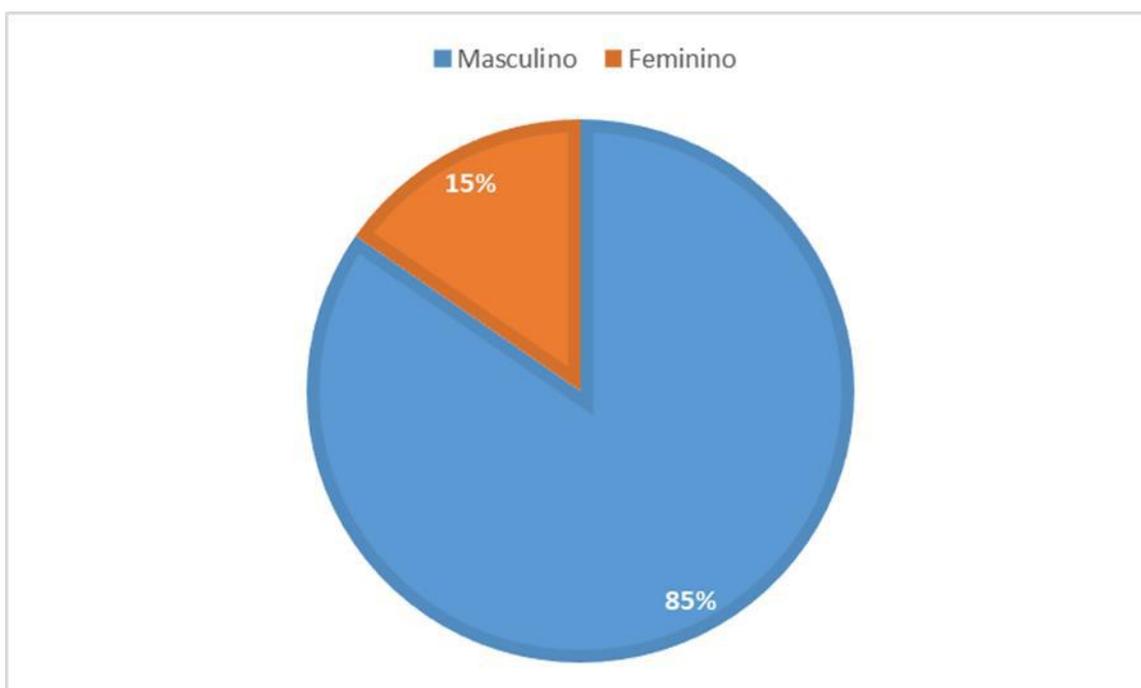
Tabela 1 - Indicadores da varíola dos macacos na Bahia, até 03/11/2022

INDICADORES	RESULTADOS
CASOS CONFIRMADOS	124
CASOS PROVÁVEIS	32
ÓBITOS	0
CASOS DESCARTADOS	1.862
CASOS SUSPEITOS	419

Fonte: Adaptado da SESAB (2022).

124 notificações da varíola dos macacos foram confirmadas no estado da Bahia, até a data limite estabelecida. Destas, houveram 0 óbitos. Da mesma forma, informações referentes aos casos prováveis (32 registros), casos descartados (1.862) e casos suspeitos (419) também puderam ser levantados durante esta pesquisa. A partir destes resultados apresentados, foi elaborado o Gráfico 1, que retrata o total de notificações confirmados da varíola dos macacos na Bahia, até 03/11/2022, de acordo com a variável “Sexo”:

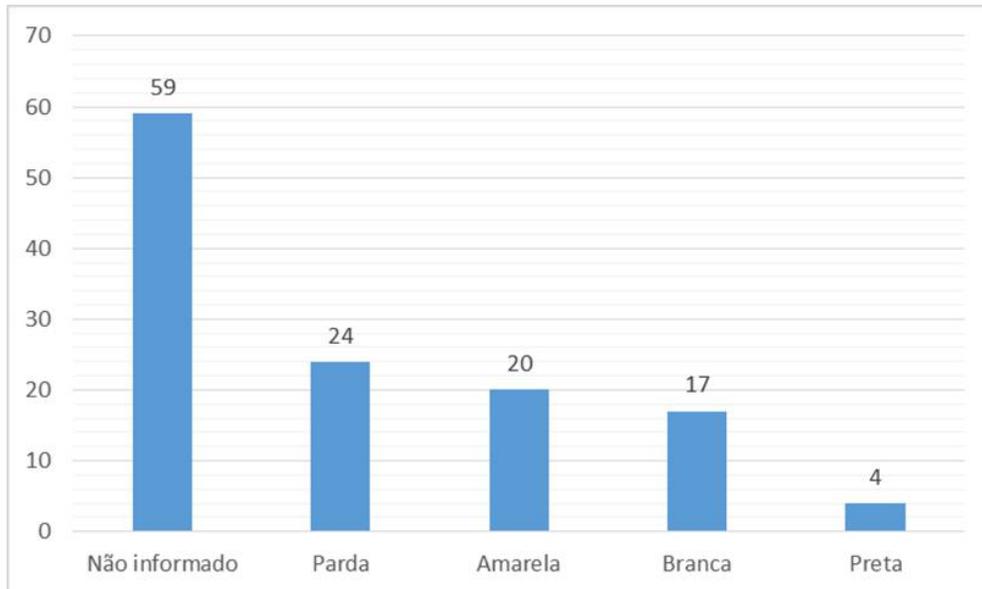
Gráfico 1 - Casos confirmados da varíola dos macacos na Bahia, por sexo.



Fonte: Adaptado da SESAB (2022).

Observando o gráfico, percebe-se que do total de 124 indivíduos que apresentaram notificações positivas para a varíola dos macacos, cerca de 85% (105) correspondem ao sexo masculino. Da mesma forma, 15% (19) do total são equivalentes a indivíduos do sexo feminino. O Gráfico 2 mostra, por sua vez, a distribuição do total de casos confirmados por raça:

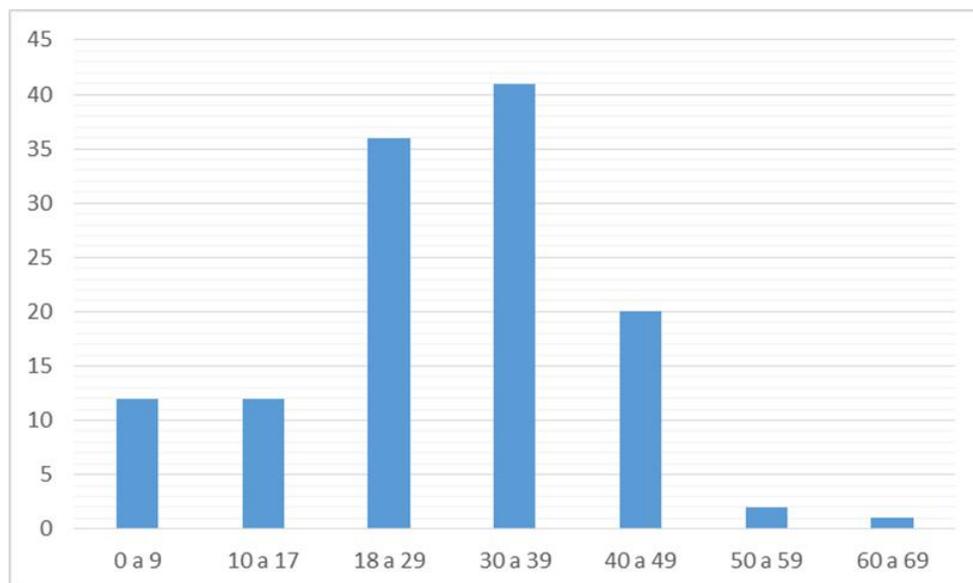
Gráfico 2 - Casos confirmados da varíola dos macacos na Bahia, por raça.



Fonte: Adaptado da SESAB (2022).

O gráfico acima retrata que, do total de 124 pacientes confirmados para a varíola dos macacos na Bahia, 24 (19.4%) se declararam como de raça parda, 20 (16.1%) como raça amarela, 17 (13.7%) como raça branca e 4 (3.2%) como raça negra. A maioria dos pacientes com registros positivos não teve a sua raça especificada, com um total de 59 (47.6%). O Gráfico 3, presente abaixo, retrata a distribuição de casos da varíola dos macacos na Bahia, por faixa etária:

Gráfico 3 - Casos confirmados da varíola dos macacos na Bahia, por faixa etária.



Fonte: Adaptado da SESAB (2022).

Tal gráfico mostra que, do total de 124 casos confirmados para a varíola dos macacos na Bahia, dentro do período pesquisado, a faixa etária mais acometida foi a de 30-39 anos, com um total de 41 (33.1%) indivíduos. Em seguida, vem os habitantes com idade de 18-29 anos, com 36 (29%). Por fim, seguindo a ordem decrescente, podem ser citadas as faixas etárias de 40-49, com 20 (16.1%); 10-17 e 0-9, ambas com 12 (9.7%); 50-59, com 2 (1.6%) e 60-69, com 1 (0.8%). A Tabela 2 abaixo retrata a distribuição de notificações positivas para a varíola dos macacos na Bahia, por municípios:

Tabela 2 - Casos confirmados da varíola dos macacos na Bahia, por municípios.

MUNICÍPIOS	CASOS CONFIRMADOS	PORCENTAGEM
SALVADOR	83	66.94%
FEIRA DE SANTANA	7	5.65%
CONCEIÇÃO DA FEIRA	4	3.23%
LAURO DE FREITAS	4	3.23%
VITÓRIA DA CONQUISTA	4	3.23%
PORTO SEGURO	3	2.42%
CONCEIÇÃO DO COITÉ	2	1.61%
MARACÁS	2	1.61%
SANTO ANTÔNIO DE JESUS	2	1.61%
ANTAS	1	0.81%
CAIRU	1	0.81%
CASTRO ALVES	1	0.81%
CONCEIÇÃO DO ALMEIDA	1	0.81%
CONCEIÇÃO DO JACUÍPE	1	0.81%
ILHÉUS	1	0.81%
IRECÊ	1	0.81%
TOTAL	124	100%

Fonte: Adaptado da SESAB (2022).

Salvador se apresentou como o município baiano com mais casos registrados da varíola dos macacos, totalizando 83 (66.94%), sendo sucedida por Feira de Santana, com 7 (5.65%). Em seguida, as cidades de Conceição de Feira, Lauro de Freitas e Vitória da Conquista aparecem com a mesma quantidade de notificações confirmadas, com 4 (3.23%). Porto Seguro apresentou, até o momento, 3 (2.42%) casos. E por fim, em ordem decrescente, podem ser citados os municípios de Conceição do Coité, Maracás e Santo Antônio de Jesus, com 2 (1.61%) registros, e Antas, Cairu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Conceição do Jacuípe, Ilhéus e Irecê, com apenas 1 (0.81%) caso confirmado.

4. Discussão

Apesar de ter sido considerada como uma ESPII pela OMS, a partir do dia 23 de julho de 2022, a varíola dos macacos apresentou avanço relativamente reduzido no estado da Bahia (Gadelha et al., 2022). Prova disso são os 124 casos confirmados da enfermidade, como indicados na Tabela 1, num estado com uma população de aproximadamente 15.13 milhões de habitantes, de acordo com dados do IBGE de 2014 (Oliveira et al., 2021). Da mesma forma, o fato de tal estado brasileiro não ter apresentado óbitos até a data de elaboração deste trabalho, bem como os baixos índices encontrados para os casos prováveis, descartados e suspeitos, também devem ser destacados. Possíveis explicações para tal fenômeno dizem respeito à baixa virulência que a varíola dos macacos possui, acometendo cerca de 68 mil indivíduos em todo o globo, e gerando 25

óbitos, como dito no tópico da Introdução (Huang et al., 2022; Kannan et al., 2022). Da mesma forma, as medidas instituídas pelo Ministério da Saúde, como a capacitação dos profissionais de saúde para melhor tratarem tal enfermidade, podem ter tido contribuições exponenciais para esses baixos índices (Rizk et al., 2022).

O Gráfico 1 aponta para uma maior prevalência da doença em indivíduos do sexo masculino (105, 85%) do que feminino (19, 15%), e isso constitui-se como um padrão observado em sistemas de saúde de todo o mundo (Liu et al., 2022). Embora, no estado da Bahia, haja a necessidade de mais estudos para esclarecer qual o perfil dessa população masculina acometida pela doença, no mundo, trabalhos mais recentes apontaram que “homens que fazem sexo com homens” (HSH) são os principais infectados pela varíola dos macacos (Liu et al., 2022; Martínez et al., 2022; Delaney, 2022). Tal terminologia trata-se de uma classificação técnica empregada na área da saúde, que inclui homossexuais, bissexuais e indivíduos que não se identificam com nenhuma das orientações anteriores (Delaney, 2022).

Embora não esteja confirmada pela ciência, a fisiopatologia que busca explicar tal relação envolve hipóteses que apontam para uma rede sexual interconectada, que facilita a proliferação do vírus, e que envolve principalmente tal população (Kupferschmidt, 2022). Atividades sexuais constantes, população jovem, múltiplos parceiros e grandes eventos ou festas são apenas alguns dos fatores que podem influenciar a disseminação do agente monkeypox (Liu et al., 2022; Kupferschmidt, 2022). Portanto, tal fenômeno pode ter relação com os resultados retratados pelo Gráfico 3, que mostram uma maior prevalência da doença para a população mais jovem do estado da Bahia, em indivíduos com idade entre 30-39 e 18-29 anos.

Por fim, é possível estabelecer uma relação para os dados encontrados nos Gráficos 2 e 4. Enquanto que o primeiro mostra uma maior prevalência na varíola dos macacos em indivíduos de raça parda (24, 19.4%), o segundo aponta para uma maior quantidade de notificações para o município de Salvador (83, 66.94%). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, mostram que a Bahia é um estado onde cerca de 63.4% de sua população se identifica como raça parda (Querino, 2022). Da mesma forma, Salvador engloba a maior parte dos habitantes do estado, com 2.886.698 (19.3%) pessoas (Carvalho, & Santos, 2021). Portanto, já é esperado que os maiores índices de prevalência para a doença sejam encontrados em tal localidade, abrangendo, em sua maioria, a raça parda.

5. Considerações Finais

Conclui-se que a varíola dos macacos constitui-se como uma enfermidade histórica para a saúde pública do globo. Diretrizes de prevenção e programas de imunização em massa tiveram de ser instituídas pelas nações mundiais com o objetivo de conter a transmissão da enfermidade. No contexto brasileiro, ainda que com a instauração de diretrizes, por parte do Ministério da Saúde, o agente patogênico se expandiu de formas distintas pelas regiões do país. Na Bahia, o “padrão ideal” dos enfermos, obtido por meio da análise do perfil epidemiológico dos mesmos, foi de pessoas de sexo masculino, de raça parda declarada, com faixa etária entre 30-39 anos, moradores do município de Salvador.

Este estudo exerce uma contribuição significativa para as comunidades leiga e científica, por fazer uma análise das informações de inúmeros pacientes de um mesmo estado, com o objetivo de se buscar padrões presentes em tais informações. É importante que os resultados apresentados por este estudo atuem como base para os serviços estadual, municipal e federal, na formulação de medidas voltadas à melhoria da saúde pública da população baiana.

Para trabalhos futuros que desejem replicar a metodologia seguida por este estudo, é fundamental que os autores responsáveis estejam cientes aos determinantes que podem atuar como fatores de influência nos resultados dos indicadores citados. A exemplo, pode ser considerada o impacto que as condições sociodemográficas têm sobre a variável “Raça”. Da mesma forma, os responsáveis pelos estudos devem estar atentos às diferenças de valores que podem ser encontrados durante buscas mais atuais ao endereço eletrônico da SESAB, em virtude das atualizações constantes ao qual a plataforma é submetida. Por isso, novos trabalhos sobre esta temática se fazem de grande importância para a manutenção das medidas elaboradas para

conter a evolução da varíola dos macacos na Bahia, pois assim poderá ocorrer uma inetr-relação com os estudos prévios já existentes.

Referências

- Brites, C., Deminco, F., Sá, M. S., Brito, J. T., Luz, E., & Stocker, A. (2022). The First Two Cases of Monkeypox Infection in MSM in Bahia, Brazil, and Viral Sequencing. *Viruses*, 14(9), 1841.
- Carvalho, D. S., & Santos, G. F. (2021). Transport and density of population groups in the urban area of the city of Salvador. *Regional Science Policy & Practice*.
- De Baetselier, I., Van Dijck, C., Kenyon, C., Coppens, J., Michiels, J., de Block, T., ... & Van Esbroeck, M. (2022). Retrospective detection of asymptomatic monkeypox virus infections among male sexual health clinic attendees in Belgium. *Nature medicine*, 1-5.
- Delaney, K. P. (2022). Strategies adopted by gay, bisexual, and other men who have sex with men to prevent monkeypox virus transmission—United States, August 2022. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 71.
- Gadelha, P. S., Spara, L., Nogueira, M. F., Araújo, J. E. B., Júnior, J. G., da Silva Macedo, A. P., ... & Neto, M. L. R. (2022). Monkeypox: A public health emergency in Brazil. *The Lancet Regional Health—Americas*.
- Huang, Y., Mu, L., & Wang, W. (2022). Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7(1), 1-22.
- Kaler, J., Hussain, A., Flores, G., Kheiri, S., & Desrosiers, D. (2022). Monkeypox: a comprehensive review of transmission, pathogenesis, and manifestation. *Cureus*, 14(7).
- Kannan, S., Ali, P. S. S., & Sheeza, A. (2022). Monkeypox: epidemiology, mode of transmission, clinical features, genetic clades and molecular properties. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 26(16), 5983-5990.
- Kupferschmidt, K. (2022). Why monkeypox is mostly hitting men who have sex with men. *Science*, 376(6600), 1364-1365.
- Lima, E. L. D., Barra, L. A. C., Borges, L. M. S., Medeiros, L. A., Tomishige, M., Santos, L. D. S. L. A., ... & Figueiredo-Mello, C. (2022). First case report of monkeypox in Brazil: clinical manifestations and differential diagnosis with sexually transmitted infections. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 64.
- Liu, X., Zhu, Z., He, Y., Lim, J. W., Lane, B., Wang, H., ... & Lu, H. (2022). Monkeypox claims new victims: the outbreak in men who have sex with men. *Infectious Diseases of Poverty*, 11(1), 1-3.
- Lum, F. M., Torres-Ruesta, A., Tay, M. Z., Lin, R. T., Lye, D. C., Rénia, L., & Ng, L. F. (2022). Monkeypox: disease epidemiology, host immunity and clinical interventions. *Nature Reviews Immunology*, 22(10), 597-613.
- Martínez, J. I., Montalbán, E. G., Bueno, S. J., Martínez, F. M., Juliá, A. N., Díaz, J. S., ... & Arnáez, A. A. (2022). Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. *Eurosurveillance*, 27(27), 2200471.
- Merchán-Hamann, E., & Tauli, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30, e2018126.
- Oliveira, J. F., Jorge, D. C., Veiga, R. V., Rodrigues, M. S., Torquato, M. F., da Silva, N. B., ... & Andrade, R. F. (2021). Mathematical modeling of COVID-19 in 14.8 million individuals in Bahia, Brazil. *Nature communications*, 12(1), 1-13.
- Querino, M. (2022). The African Race and its Customs in Bahia. *Art in Translation*, 14(1), 8-72.
- Rizk, J. G., Lippi, G., Henry, B. M., Forthal, D. N., & Rizk, Y. (2022). Prevention and treatment of monkeypox. *Drugs*, 1-7.
- Scharstzaupt, I. N., Fontes-Dutra, M., & Diaz-Quijano, F. A. (2022). Early estimates of the incidence trend and the reproductive number of the monkeypox epidemic in Brazil. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 102484.
- Sherwat, A., Brooks, J. T., Birnkrant, D., & Kim, P. (2022). Tecovirimat and the treatment of monkeypox—past, present, and future considerations. *New England Journal of Medicine*, 387(7), 579-581.