

**ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE
MINISTÉRIO DA SAÚDE**



Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa de
Dados Clínicos Covid-19/Pós-Covid e Mpox

Integrante da Plataforma Clínica Global da OMS

Série Técnica
Navegador SUS
Edição Especial

Estudo Multicêntrico de Análise Clínico-Epidemiológica da Mpox no Brasil

Contribuições ao Sistema Único de Saúde
e à Plataforma Clínica Global da OMS

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE
MINISTÉRIO DA SAÚDE

Estudo Multicêntrico de Análise Clínico- Epidemiológica da Mpox no Brasil

Contribuições ao Sistema Único de Saúde
e à Plataforma Clínica Global da OMS

Brasília-DF
2023



Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível nos termos da licença Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 3.0 IGO da Creative Commons ([CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)).

De acordo com os termos da licença, é permitido copiar, redistribuir e adaptar a obra para fins não comerciais, desde que se utilize a mesma licença ou uma licença equivalente da Creative Commons e que ela seja citada corretamente, conforme indicado abaixo. Nenhuma utilização desta obra deve dar a entender que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e o Ministério da Saúde endossam uma determinada organização, produto ou serviço. Não é permitido utilizar o logotipo da OPAS e do Ministério da Saúde.

Adaptações: em caso de adaptação da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: “Esta publicação é uma adaptação de uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e do Ministério da Saúde. As opiniões expressas nesta adaptação são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam necessariamente a posição da OPAS e do Ministério da Saúde”.

Traduções: em caso de tradução da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: “Esta publicação não é uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e do Ministério da Saúde. A OPAS e o Ministério da Saúde não assumem nenhuma responsabilidade pelo conteúdo nem pela exatidão da tradução”.

Citação sugerida: Organização Pan-Americana da Saúde e o Ministério da Saúde. Estudo Multicêntrico de Análise Clínico-Epidemiológica da MPOX no Brasil: Contribuições ao Sistema Único de Saúde e à Plataforma Clínica Global da OMS. Brasília, D.F.; 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37774/9789275728246>.

Dados de catalogação: podem ser consultados em: <http://iris.paho.org> e <https://www.gov.br/saude/pt-br>

Direitos e licenças: Para solicitações de uso comercial e consultas sobre direitos e licenças, ver www.paho.org/es/publicaciones/permisos-licencias.

Materiais de terceiros: caso um usuário deseje reutilizar material contido nesta obra que seja de propriedade de terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, cabe a ele determinar se necessita de autorização para tal reutilização e obter a autorização do detentor dos direitos autorais. O risco de ações de indenização decorrentes da violação de direitos autorais pelo uso de material pertencente a terceiros recai exclusivamente sobre o usuário.

Avisos legais gerais: as denominações utilizadas nesta publicação e a forma como os dados são apresentados não implicam nenhum juízo, por parte da OPAS e do Ministério da Saúde, com respeito à condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas ou de suas autoridades nem com relação ao traçado de suas fronteiras ou limites. As linhas tracejadas nos mapas representam fronteiras aproximadas sobre as quais pode não haver total concordância.

A menção a determinadas empresas comerciais ou aos nomes comerciais de certos produtos não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS e pelo Ministério da Saúde em detrimento de outros de natureza semelhante. Salvo erro ou omissão, nomes de produtos patenteados são grafados com inicial maiúscula.

A OPAS e o Ministério da Saúde adotaram todas as precauções razoáveis para confirmar as informações constantes desta publicação. Contudo, o material publicado é distribuído sem nenhum tipo de garantia, expressa ou implícita. O leitor é responsável pela interpretação do material e seu uso; a OPAS e o Ministério da Saúde não poderão ser responsabilizados/as, de forma alguma, por qualquer prejuízo causado por sua utilização.

BRA/HSS/2023

Coordenação:

Julio Pedroza (Coordenador de Sistemas e Serviços de Saúde e Capacidades Humanas para a Saúde – HSS/HRH/OPAS/OMS-Brasil)

Ludovic Reveiz (Assessor Regional do Programa de Evidência e Inteligência em Saúde – PAHO/WHO – WDC)

Nilton Pereira Junior (Diretor do Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência – DAHU/SAES/MS)

Equipe Técnica: Claudia Figueiredo-Mello, Eduardo Hage Carmo, Fernanda Luiza Hamze, Fernando Antonio Gomes Leles, Natália Del'Angelo Aredes, Rosane de Mendonça Gomes, Vanessa Pinheiro Borges.

Gestão do Conhecimento e Comunicação: Cassiane Amaral e Janine Coutinho

Organizadores: Claudia Figueiredo-Mello; Eduardo Hage Carmo; Natália Del'Angelo Aredes; Rosane de Mendonça Gomes

Apoio administrativo: Adriana Trevizan, Louvane Klein, Rogério Farias Bitencourt, Sabrina Baiocco.

Agradecimentos:

Ministério da Saúde: Ministra Nísia Trindade Lima; Helvécio Miranda Magalhães Junior (Secretário de Atenção Especializada à Saúde)

Sede PAHO/WHO: Ludovic Reveiz, Sebastian Garcia Saiso e Sylvain Aldighieri.

Sede WHO: Silvia Bertagnolio, Janet Diaz, Soe Soe Thwin, Madeleine Crowe, Flaminia Sabbatucci, Sairaman Nagarajan.

OPAS/OMS-Brasil: Socorro Galiano Gross (Representante), Antoine Chaillon, Firdavs Kurbonov, Ronaldo Silva

SUMÁRIO

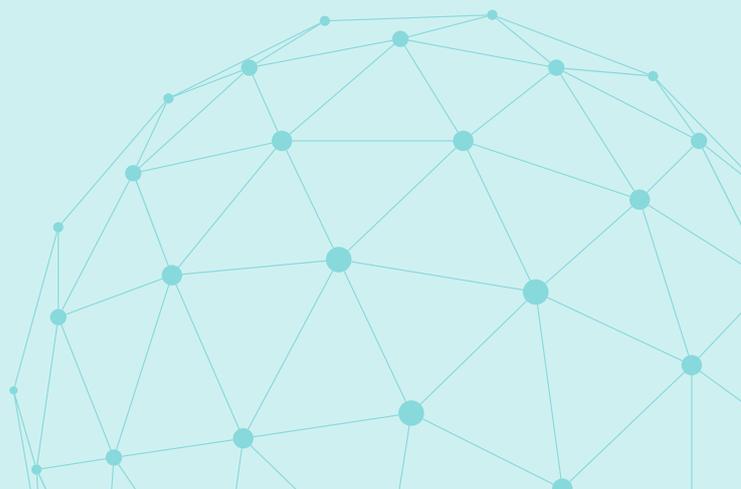
APRESENTAÇÃO	6
CAPÍTULO 1	
Contextualização da emergência em saúde pública Mpox em 2022 e 2023	10
CAPÍTULO 2	
Percurso metodológico para o desenvolvimento da pesquisa sobre Mpox na Rede Colaborativa Brasil	16
CAPÍTULO 3	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox no Instituto de Infectologia Emílio Ribas	21
CAPÍTULO 4	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox nas unidades ambulatorial e hospitalar Dr. Nelson Antunes de Araújo Filho da Fundação de Medicina Tropical do Amazonas Dr. Heitor Vieira Dourado	32
CAPÍTULO 5	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox no Hospital São José de Doenças Infecciosas da Secretaria de Estado da Saúde do Ceará	41
CAPÍTULO 6	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte	53
CAPÍTULO 7	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox – Secretaria Municipal de Florianópolis	65
CAPÍTULO 8	
Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox na Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia	75
CAPÍTULO 9	
Mpox no Brasil em 2022 e 2023: análise dos dados clínicos e epidemiológicos	90
CAPÍTULO 10	
Principais desafios e estratégias na condução do estudo multicêntrico	103



Lista de abreviaturas e siglas

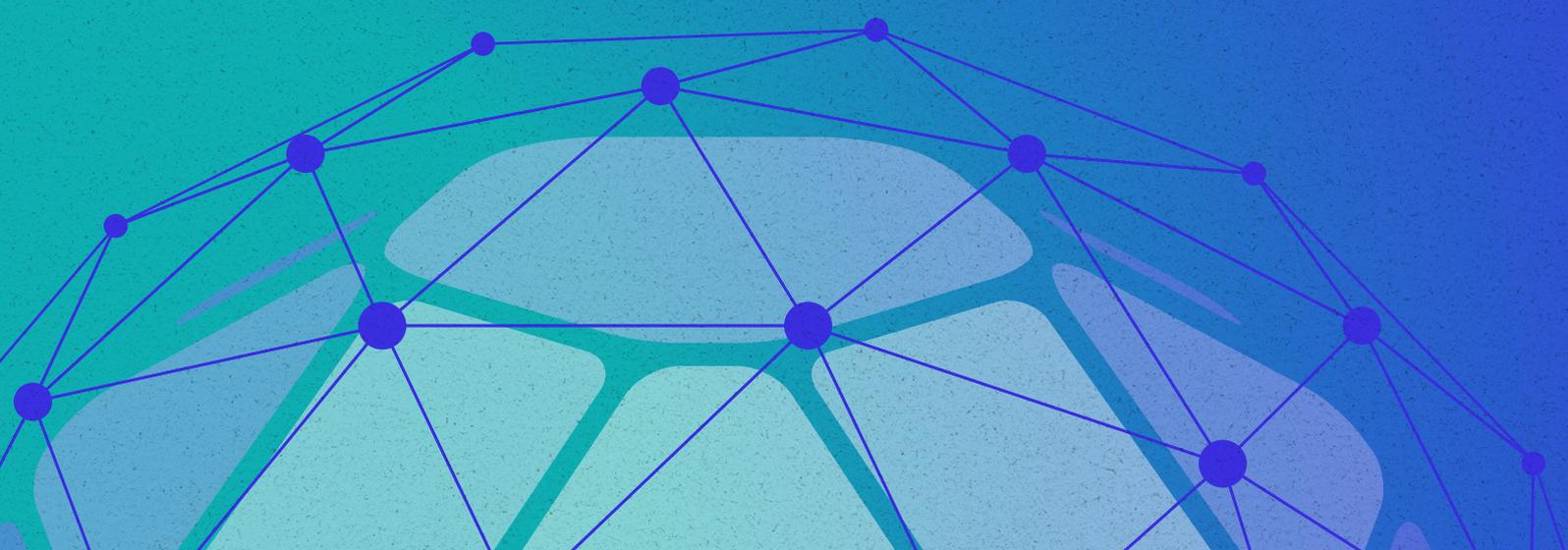
ATV	Atazanavir
CadSus Web	Cadastro do Sistema Único de Saúde
CV	Carga viral
CRF	<i>Case Report Form</i>
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CAPSad	Centros de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas
CAPSi	Centro de Atenção Psicossocial para Crianças e Adolescentes
CIEVS	Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde
CRDT	Centro de Referência em Diagnóstico e Terapêutica
CTA	Centro de Testagem e Aconselhamento
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CRIE	Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais
DAHU	Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência
DF	Distrito Federal
DTG	Dolutegravir
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
ESPIN	Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional
FMT/HVD	Fundação de Medicina Tropical do Amazonas – Dr Heitor Vieira Dourado
FVS/RCP	Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – Dra. Rosemary Costa Pinto
GVE	Gerência de Vigilância Epidemiológica
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
IQR	Interquartile range
IIER	Instituto de Infectologia Emílio Ribas
ISARIC	<i>International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium</i>
HSJ	Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza-CE
HDT	Hospital de Doenças Tropicais – Dr. Anuar Auad
LAMUF	Laboratório de Saúde Pública Municipal
MS	Ministério da Saúde
Mpox	Monkeypox

MPXV	Monkeypox vírus
NVEH	Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PAD	Programa de Atendimento Domiciliar
RT-PCR	<i>Real Time Polymerase Chain Reaction</i>
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
RTV	Ritonavir
SESAM	Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas – AM
SESCE	Secretaria de Estado da Saúde do Ceará – CE
SESSP	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SP
SMSBH	Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – MG
SMSFL	Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis – SC
SMSGYN	Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia – GO
SADT	Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SEAP	Serviço de Extensão ao Atendimento de Pacientes HIV/Aids
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SISCEL	Sistema de Controle de Exames Laboratoriais
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SISREDE	Sistema de Informação Saúde em Rede
SUS	Sistema Único de Saúde
SIGRAH	Solução Integrada de Gestão Hospitalar, Ambulatorial e de Regulação
TI	Tecnologia da informação
TDF	Tenofovir
TARV	Terapia Antirretroviral
TGO	Transaminase glutâmico-oxalacética
TGP	Transaminase glutâmica pirúvica
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
AZT	Zidovudina





APRESENTAÇÃO



As doenças infecciosas são a maior causa de morte em todo o mundo. Novos agentes infecciosos, como novos vírus influenza, COVID-19 e outros novos coronavírus, requerem amplos estudos para compreensão de sua história natural e das interações agente-hospedeiro. Mesmo para infecções conhecidas, é comum faltarem evidências quanto às novas dinâmicas epidemiológicas, diferentes apresentações clínicas ao redor do globo e eficácia de tratamentos com potencial impacto em desfechos clínicos.

Nesse sentido, foi criado um protocolo de caracterização clínica para infecções emergentes graves por membros do ISARIC (*International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium*) em colaboração com a Organização Mundial da Saúde (OMS) – (<https://isaric.org/research/covid-19-clinical-research-resources/clinical-characterisation-protocol-ccp/>). Este protocolo possibilita a investigação clínica rápida e coordenada de infecções agudas graves ou potencialmente graves por patógenos de interesse para a saúde pública. Prevê a inclusão de pacientes com doença aguda e suspeita de patógenos emergentes ou desconhecidos e foi projetado para permitir que dados e amostras biológicas sejam coletados prospectivamente e compartilhados rapidamente por meio de um cronograma de amostragem globalmente harmonizado.

Em julho de 2022, a OMS declarou a Mpox como uma emergência de saúde pública de importância internacional, considerando a ocorrência de casos ao redor do globo, fora de países africanos onde esta doença era endêmica. No contexto do recente surto global de Mpox, a compreensão da história natural da doença, das suas características clínicas, dos fatores de risco para doença grave e dos possíveis desfechos ainda representa uma lacuna.

Desde as primeiras descrições dos novos casos, o surto global revelou ter características clínicas e epidemiológicas distintas do que era previamente descrito na literatura científica para essa doença negligenciada. O surto de Mpox e o fenômeno de mudança epidemiológica reforçam a importância da iniciativa da OMS, a exemplo do que foi realizado com a COVID-19, de lançar a Plataforma Clínica Global para a coleta de dados clínicos e epidemiológicos de pacientes com infecção confirmada para o vírus monkeypox (MPXV).

Assim, a OMS, em parceria com os escritórios regionais, desenvolveu uma ação coordenada junto aos países para mobilização de instituições e serviços de saúde a participarem desse esforço mundial para coleta de dados anonimizados em uma plataforma clínica global unificada. No Brasil, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em parceria com Ministério da Saúde (MS), Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, vem contribuir com a iniciativa global por meio de importantes centros colaboradores e seus pesquisadores, que integram a Rede Colaborativa Brasil para pesquisa de dados clínicos. O estudo multicêntrico de caracterização clínica e epidemiológica Mpox teve como centro coordenador o Instituto de Infectologia Emílio Ribas de São Paulo, que já havia estruturado uma pesquisa científica utilizando parte da estrutura de variáveis da Plataforma Clínica Global da OMS.

Destarte, esta publicação reporta as atividades e análises da Rede Colaborativa Brasil, tendo por objetivo contribuir para a rápida e precisa caracterização clínica e epidemiológica da Mpox, em um contexto de disseminação global da doença, reconhecendo o Brasil como o segundo país em número de casos na América depois dos Estados Unidos.

As ações de coleta, análise e sistematização dos dados anonimizados, envolveram instituições de saúde de todas as regiões do país, incluindo estados com elevados índices de notificação dos casos de Mpox, em especial concentrando percentual relevante nas capitais onde se encontram tais instituições. Dessa forma, os dados coletados são referentes a casos notificados e confirmados em São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina, Ceará e Amazonas.

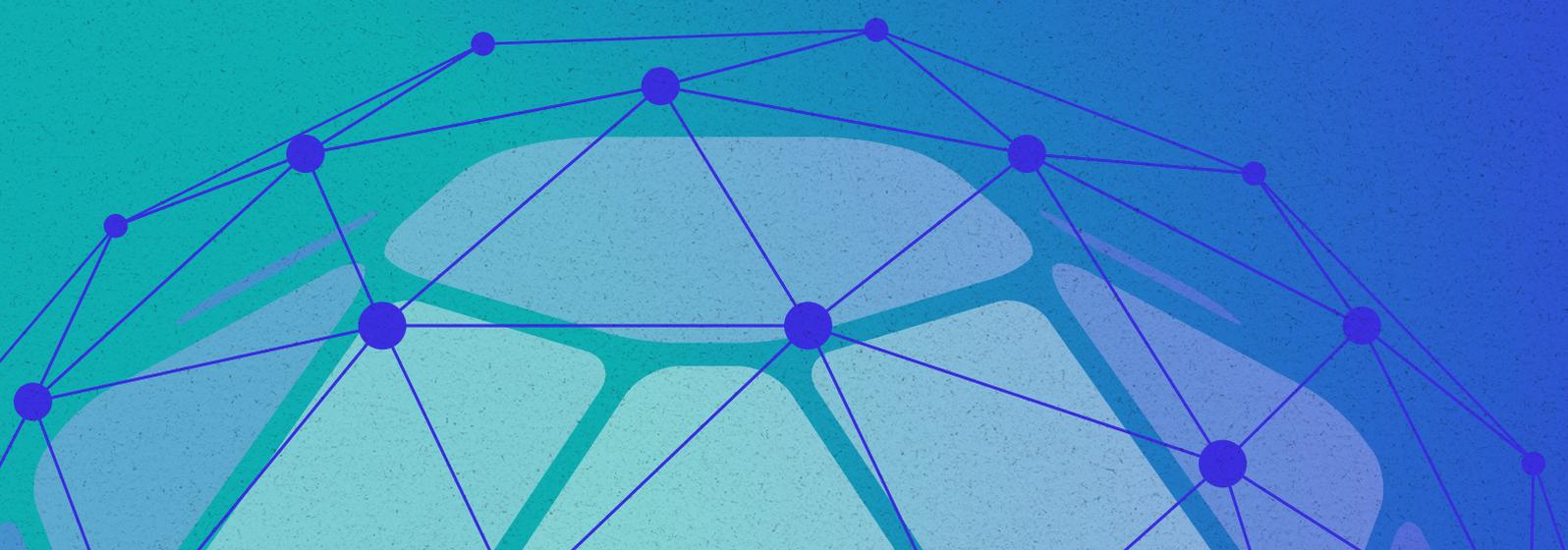
A realização desta pesquisa visa contribuir com o Sistema Único de Saúde – SUS e a iniciativa global da OMS de reunir dados clínicos e epidemiológicos de interesse internacional e avançar na produção de conhecimento no tema, em apoio aos gestores e profissionais de saúde na tomada de decisão, com vistas à implementação de políticas públicas de saúde e nos processos do cuidado assistencial e de vigilância em saúde.

**Organização Pan-Americana da Saúde
OPAS/OMS – BRASIL**

**Secretaria de Atenção Especializada à Saúde
MINISTÉRIO DA SAÚDE**



CAPÍTULO 1



Contextualização da emergência em saúde pública Mpox em 2022 e 2023

Autores: Eduardo Hage Carmo¹, Natália Del' Angelo Aredes², Claudia Figueiredo-Mello³, Ludovic Reveiz⁵, Nilton Pereira Junior⁶, Júlio Pedroza⁴.

Mpox é uma doença viral causada pelo monkeypox vírus (MPXV), pertencente ao gênero Orthopoxvirus, família Poxviridae, com primeiro caso de infecção em humanos descrito na República Democrática do Congo em 1970 (Mitjà, 2023) e tem reconhecidamente duas cepas: a cepa da Bacia do Congo (África Central) e a cepa da África Ocidental, que apresentam taxas de mortalidade distintas (León-Figueroa *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2022). Devido à origem genética do vírus, guarda relação com a varíola.

Segundo levantamento realizado em uma análise da reemergência do vírus, desde a extinção da varíola, 338 casos de Mpox foram reportados na República Democrática do Congo entre 1981 e 1986 e a expressiva maioria dos casos foi associada à transmissão zoonótica. De 1986 a 1992 foram registrados 13 casos, entretanto no período entre 1993 e 1995 nenhum novo caso foi registrado. Nos anos seguintes, em 1996 e 1997, novas infecções pelo MPXV foram registradas em 88 pessoas naquele país. Em 2003, 47 casos foram identificados fora do continente africano, nos Estados Unidos da América, embora majoritariamente relacionados à transmissão zoonótica (Gong *et al.*, 2022).

Em 2017, 183 casos ocorreram no Sudão, com relato de surtos em outros países, alertando sobre a importância de vigilância (Kozlov, 2022). Os primeiros registros de transmissão inter-humana ocorreram na Nigéria, também em 2017 (Ogoina *et al.*, 2019). Havia uma grande preocupação sobre o alcance geográfico das infecções por MPXV, sendo que nos últimos cinquenta anos, os surtos foram reportados em dez países africanos e em quatro países fora da África (Bunge *et al.*, 2022).

Em julho de 2022, a Organização Mundial da Saúde decretou o surto de Mpox como uma emergência em saúde pública de importância internacional, a partir da disseminação pelo continente europeu e posteriormente para outras regiões do mundo além do continente africano, com o registro de mais de 16 mil casos em 75 países desde maio daquele mesmo ano. O estado de emergência permaneceu vigente até maio de 2023, quando se constatou a redução de mais de 90% no número de casos notificados (WHO, 2022; WHO, 2023a).

Desde maio de 2022 até 31 de outubro de 2023 foram confirmados 91.788 casos de Mpox em 116 países ou territórios, com 167 mortes. Desde o início da emergência global, dez países concentram 81,7% dos casos: Estados Unidos (n = 30.771), Brasil (n = 10.967), Espanha (n = 7.647), França (n = 4.161), Colômbia (n = 4.090), México (n = 4.065), Reino Unido (n=3820), Peru (n = 3.812), Alemanha (n = 3.757) e China (n = 1.935). (WHO, 2023a). Embora os níveis de incidência atuais sejam inferiores ao observado no ano de 2022, na região do Pacífico Ocidental (segundo regionalização da OMS),

1. Fundação Oswaldo Cruz. Brasília. 2. Universidade Federal de Goiás. 3. Instituto de Infectologia Emilio Ribas. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. 4. Organização Pan-Americana da Saúde – Brasil. 5. Organização Pan-Americana da Saúde – WDC. 6. Ministério da Saúde do Brasil

tem ocorrido aumento na incidência de casos, principalmente devido à manutenção de transmissão na China (embora tenha havido redução no último mês) e na região da Europa. Na região da África, desde outubro de 2022, o nível de incidência de casos tem se mantido estável ou com pouca redução (WHO, 2023a).

A literatura atual referente ao surto apresenta dados dos sintomas mais comuns, taxa de mortalidade, características das lesões, associação com coinfeções, e destaca-se neste momento uma mudança importante nas características epidemiológicas da atual emergência de Mpox, em comparação com eventos anteriores, que é a maior predominância absoluta da transmissão entre humanos, em especial no que tange à transmissão por contato íntimo durante relações sexuais, como será apresentado a seguir neste trabalho. Cabe ressaltar, entretanto, que há outras formas de transmissão do vírus entre humanos, a saber: gotículas respiratórias infectadas, contato com fluidos corporais ou fômites e tecidos infectados (WHO, 2022).

Tem sido discutido que a erradicação da varíola e suspensão da vacinação a partir de 1980 pode ter diminuído a barreira de proteção contra o vírus que reemergiu recentemente, sendo que entre 80-96% dos casos de Mpox ocorreram entre pessoas não vacinadas (Bunge *et al.*, 2022). Tal vacina foi associada a uma proteção de 85% contra o MPXV (Nasir *et al.*, 2018). Adicionalmente, indicam que pode ter relação com a evolução genética do MPXV, uma vez que foram identificadas quatro linhagens distintas na cepa da África Central em 2014 (Kugelman *et al.*, 2014).

Considerando-se os dados globais, a distribuição dos casos por idade e sexo tem permanecido estável desde o início do surto global, com 96,3% registrados em homens e mediana de idade de 34 anos (29-41 anos). No que se refere à rota de transmissão, o contato com pele e mucosa durante as relações sexuais tem sido reportado por 82,1% dos casos (16.587/20.209), seguido por contato inter-humano não relacionado ao ato sexual. Entretanto, a rota de transmissão é pouco relatada nos casos registrados na África (WHO, 2023a).

No Brasil, desde a detecção do primeiro caso em 9 de junho de 2022 até a Semana Epidemiológica 28/2023 (14 de julho) foram confirmados 10.967 casos, sendo que São Paulo (40%), Rio de Janeiro (12,7%), Minas Gerais (5,6%), Ceará (5,3%) e Goiás (5,2%), representaram os estados com os maiores números de caso (Ministério da Saúde, 2023a). O maior número de casos confirmados ou prováveis de Mpox (n = 1.048) bem como a maior média móvel (n = 149,7) no país ocorreram na semana epidemiológica 31 (de 31 de julho a 6 de agosto) ainda em 2022. A partir de então tem se observado uma contínua redução no número de casos (Ministério da Saúde, 2023b). A maior proporção de casos, de acordo com o sexo de nascimento entre os casos confirmados e prováveis, foi o masculino (90,8%; n = 9.925), e a raça/cor negra e a branca representaram 42,4% (n = 4.639) e 40,9% (n = 4.472) dos casos, respectivamente. A mediana de idade dos casos confirmados ou prováveis foi de 32 anos (27-38 anos). Dentre os sinais e sintomas apresentados, destacam-se: erupções (n = 7.208; 66,9%), febre (n = 6.309; 58,5%), lesão genital (n = 4.810; 44,6%) e dor de cabeça (n = 4.272; 39,6%) (Ministério da Saúde, 2023b).

Embora a OMS tenha declarado o fim do estado de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), no dia 11 de maio de 2023, diante da redução sustentada do número de casos internacionais, a doença ainda permanece caracterizada como um evento de risco para a saúde pública mundial.

Nos primeiros meses da detecção desse surto global, com base na experiência da Vigilância Global para COVID-19, a OMS criou a Plataforma Clínica Global de Mpox. Esta plataforma tem sido alimentada por diversos países, com dados clínicos anônimos de pacientes, a partir de um formulário para registro de casos, *Case Report Form* (CRF), o que viabilizou a padronização da coleta de dados com características clínicas e epidemiológicas de casos atendidos em ambulatórios e hospitais em todo o mundo (<https://www.who.int/tools/global-clinical-platform/monkeypox>). A Plataforma irá proporcionar análise das características clínicas e epidemiológicas, incluindo associação com desfechos e outros fatores relacionados, identificar eventuais modificações no seu comportamento clínico e epidemiológico, contribuindo assim para o fortalecimento de estratégias com o fim de alcançar a eliminação dessa epidemia.

Em 27 de julho de 2023, a OMS instalou o Comitê de Revisão do Regulamento Sanitário Internacional (RSI) com o objetivo de propor ao Diretor Geral medidas permanentes que, após sua análise e decisão, seriam recomendadas aos países, conforme estabelecido no RSI. Em conjunto com a instalação do Comitê de Revisão do RSI para recomendações permanentes para a COVID-19, desde a entrada em vigor do Regulamento em 2007, esta foi a primeira ocasião em que a OMS instituiu este Comitê com a finalidade de propor recomendações permanentes, após o fim de uma ESPII.

Conforme referido no relatório do Comitê, dentre outros desafios colocados por esta ESPII, em um curto período, a Mpox passou de uma doença desconhecida para a maioria das pessoas para uma ESPII, com características relativas aos comportamentos associados ao maior risco de transmissão, assim como permanecem desconhecidas (ou pouco conhecidas) várias características da doença. Enquanto persiste a circulação global do vírus, também se mantém o potencial para ocorrência de novos surtos entre pessoas com múltiplos parceiros sexuais, incluindo trabalhadores do sexo. Além disso, persiste o risco de estabelecimento de novos reservatórios animais e da evolução viral, mantendo a elevada transmissibilidade como um problema de saúde pública contínuo (WHO, 2023b).

Considerando a necessidade de ampliar o conhecimento sobre a doença, o Comitê de Revisão propôs e foi adotada como Recomendação Permanente pelo Diretor Geral, dentre outras:

“Recomenda-se aos Estados Partes que iniciem, continuem, apoiem e colaborem em pesquisas para gerar evidências para a prevenção e controle da Mpox, com o objetivo de apoiar a eliminação da transmissão humana de Mpox. São recomendadas ações para: Contribuir para abordar a agenda global de investigação para gerar e divulgar prontamente evidências dos principais aspectos científicos, sociais, clínicos e de saúde pública da transmissão de Mpox, prevenção e controle. ...” (OMS, 2023c)

Assim, identifica-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os principais aspectos clínicos e epidemiológicos da doença com o objetivo de analisar e consolidar as medidas já adotadas de redução da transmissão e alcançar a sua eliminação, conforme preconizado pela OMS.

Este trabalho tem o objetivo de caracterizar os casos de Mpox no Brasil quanto aos aspectos clínicos e epidemiológicos e será apresentado em duas etapas: no contexto de cada centro participante (Capítulos 3 a 8) e em análise consolidada de dados do Brasil (Capítulo 9). Adicionalmente, será apresentada neste documento a trajetória metodológica estabelecida pela Rede Colaborativa Brasil para viabilizar a coleta de dados a partir da CRF da OMS em seis centros de pesquisa, distribuídos nas cinco macrorregiões do Brasil.

REFERÊNCIAS

BUNGE, E.M.; HOET, B.; CHEN, L.; LIENERT, F.; WEIDENTHALER, H.; BAER, L.R.; STEFFEN, R. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*, v.16, n.2, e0010141, 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141>.

GONG, Q.; WANG, C.; CHUAI, X.; CHIU, S. Monkeypox virus: a re-emergent threat to humans. *Virologica Sinica*, v.37, n.4, p.477-482, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.virs.2022.07.006>. Epub 2022 Jul 9. PMID: 35820590; PMCID: PMC9437600.

KOZLOV M. Monkeypox in Africa: the science the world ignored. *Nature*, 607 (7917) (2022), pp. 17-18, [10.1038/d41586-022-01686-z](https://doi.org/10.1038/d41586-022-01686-z).

KUGELMAN, J.R.; JOHNSTON, S.C.; MULEMBAKANI, P.M.; KISALU, N.; LEE, M.S.; KOROLEVA, G. *et al.* Genomic variability of monkeypox virus among humans, Democratic Republic of the Congo. *Emerg Infect Dis*, v.20, n.2, p.232-239, 2014. <https://doi.org/10.3201/eid2002.130118> PMID: 24457084

LEÓN-FIGUEROA, D.A.; BARBOZA, J.J.; GARCIA-VASQUEZ, E.A.; BONILLA-ALDANA, D.K.; DIAZ-TORRES, M.; SALDAÑA-CUMPA, H.M.; DIAZ-MURILLO, M.T.; CRUZ, O.C.; RODRIGUEZ-MORALES, A.J. Epidemiological Situation of Monkeypox Transmission by Possible Sexual Contact: A Systematic Review. *Trop Med Infect Dis*, v.7, n.10, p.267, 2022. doi.org/10.3390/tropicalmed7100267.

MARTÍNEZ, J.I.; GIL MONTALBÁN, E.; JIMÉNEZ BUENO, S.; MARTÍN MARTÍNEZ, F.; NIETO JULIÁ, A.; SÁNCHEZ DÍAZ, J.; GARCÍA MARÍN, N.; CÓRDOBA DEORADOR, E.; NUNZIATA FORTE, A.; ALONSO GARCÍA, M.; HUMANES NAVARRO, A.M.; MONTERO MORALES, L.; *et al.* Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. *Euro Surveill*, v.27, n.27, 2200471, 2022. doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.27.2200471.

MITJÀ, O.; OGOINA, D.; TITANJI, B.K.; GALVAN, C.; MUYEMBE, J.J.; MARKS, M.; ORKIN, C.M. Monkeypox. *Lancet*, v.401, n.10370, p.60-74, 2023. disponível em: [Monkeypox - PMC \(nih.gov\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC101406736/). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02075-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02075-X).

MINISTÉRIO DA SAÚDE (a). Card Situação Epidemiológica de Monkeypox no Brasil n.º184. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-a-emergencias/coes/monkeypox/atualizacao-dos-casos/card-situacao-epidemiologica-de-monkeypox-no-brasil-no184/view>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (b). Boletim Epidemiológico de Monkeypox no 24. Disponível em: Boletim Epidemiológico de Monkeypox n.º 24 (COE) — Ministério da Saúde (www.gov.br).

MITJÀ, O.; OGOINA, D.; TITANJI, B.K.; GALVAN, C.; MUYEMBE, J.J.; MARKS, M.; ORKIN, C.M. Monkeypox. *Lancet*, v.401, n.10370, p.60-74, 2023. doi: 10.1016/S0140-6736(22)02075-X. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067362202075X?via%3Dihub>.

NASIR, I.A.; DANGANA, A.; OJEMIREN, I.; EMERIBE, A.U. Reminiscing the recent incidence of monkeypox in Nigeria: its ecologic-epidemiology and literature review. *P. H. Med. J.*, v.12, p. 1-9, 2018.

OGOINA, D.; IZIBEWULE, J.H.; OGUNLEYE, A.; EDERIANE, E.; ANEBONAM, U.; NENI, A.; OYEYEMI, A.; ETEBU, E.N.; IHEKWEAZU, C. The 2017 human monkeypox outbreak in Nigeria-Report of outbreak experience and response in the Niger Delta University Teaching Hospital, Bayelsa State, Nigeria. *PLoS One*, v.17, n.14, p.e0214229, 2019. doi: 10.1371/journal.pone.0214229. PMID: 30995249; PMCID: PMC6469755.

WHO. Second meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox. July 23, 2022. [https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox](https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox).

WHO (a). Multi-country outbreak of mpox (monkeypox) – External Situation Report 30, published 25 November 2023. Multi-country outbreak of mpox (monkeypox) – External Situation Report 30, published 25 November 2023 – World | ReliefWeb. mpox_external-situation-report-30 (1).pdf.

WHO (b). Report of the Review Committee regarding standing recommendations for mpox. Report of the Review Committee regarding standing recommendations for mpox ([who.int](https://www.who.int)).

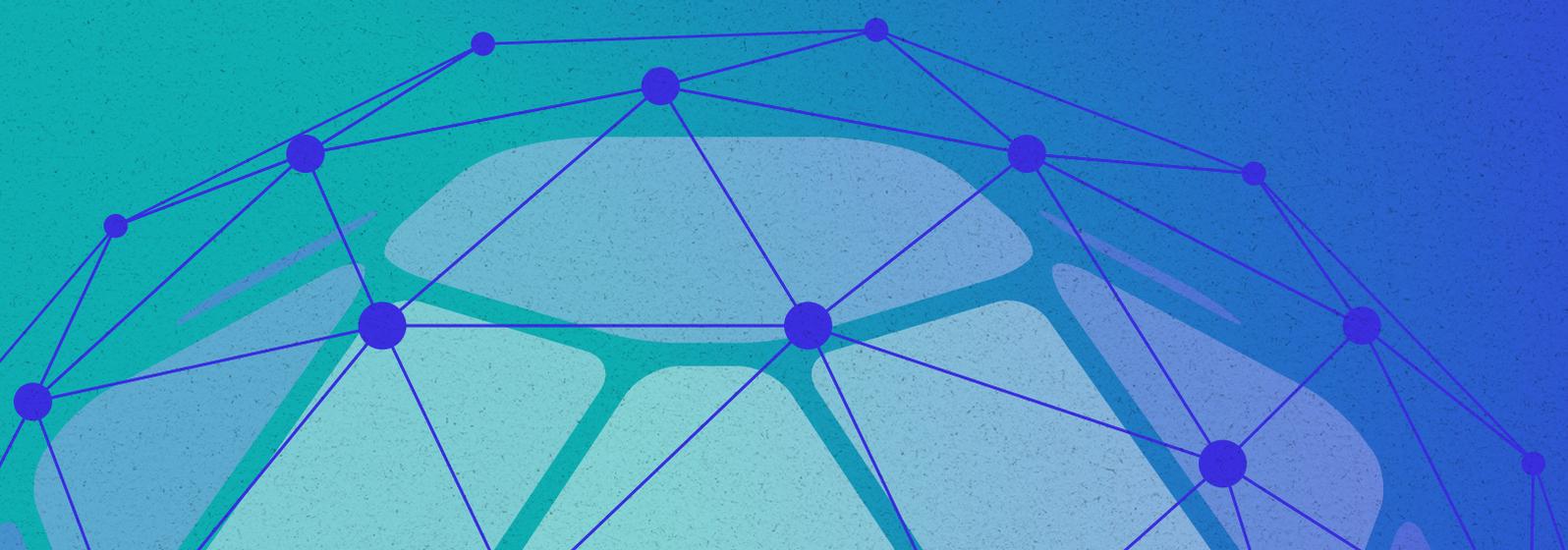
WHO (c). Standing recommendations for COVID-19 issued by the Director-General of the World Health Organization (WHO) in accordance with the International Health Regulations (2005) (IHR). Standing recommendations for COVID-19 issued by the Director-General of the World Health Organization (WHO) in accordance with the International Health Regulations (2005) (IHR).



CAPÍTULO 2

“ A oportunidade de fazer um trabalho em rede e um estudo multicêntrico de caracterização clínica e epidemiológica de casos de Mpox no Brasil, e ainda de ser o centro coordenador da pesquisa, foi muito gratificante. A gente contou com apoio da OMS para convidar as instituições e fazer o contato com os pesquisadores como, também, tivemos apoio da área administrativa da OPAS Brasil e do Grupo Hospitalar Conceição para aprovar o projeto multicêntrico no comitê de ética. Outro ganho, além da produção científica, foi a gente unir e conhecer outros pesquisadores de todas as regiões do Brasil. Desta forma, os laços dessa rede podem se estender para outros projetos.”

Claudia Mello, médica do Instituto de Infectologia do Emílio Ribas da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo



Percurso metodológico para o desenvolvimento da pesquisa sobre Mpox na Rede Colaborativa Brasil

Autores: *Claudia Figueiredo-Mello¹, Eduardo Hage Carmo², Natália Del' Angelo Aredes³, Rosane de Mendonça Gomes⁴, Fernanda Luiza Hamze⁵, Fernando Leles⁴, Vanessa Pinheiro Borges⁴.*

Desenho e cenário do estudo

Estudo multicêntrico de corte transversal, conduzido em seis instituições de saúde (Quadro 1) que abrangem serviços de epidemiologia e vigilância, rede ambulatorial e hospitais de âmbitos municipal e estadual, e são referências para os atendimentos de pacientes com doenças infecciosas e parasitárias, tendo o Instituto de Infectologia Emílio Ribas como centro coordenador do estudo no Brasil.

Quadro 1 – Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox

Nome da Instituição	Local (Cidade/Estado)
Instituto de Infectologia Emílio Ribas – SES São Paulo	São Paulo – SP
Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis	Florianópolis – SC
Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia – SMS Goiânia/ Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia – GO
Fundação de Medicina Tropical do Amazonas – FMT/IMT/AM	Manaus – AM
Hospital São José de Doenças Infecciosas – (SES – Ceará)	Fortaleza – CE
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – SMS BH	Belo Horizonte – MG

Participantes

A Plataforma Clínica Global da OMS prevê a inclusão de pacientes com suspeita ou confirmação de Mpox, independentemente de idade, gênero, raça, comorbidades ou desfecho clínico. No contexto da Rede Colaborativa Brasil, a maioria dos centros incluiu apenas os pacientes notificados no serviço e com confirmação de Mpox, à exceção de Florianópolis e Belo Horizonte que incluíram também os casos suspeitos. Todavia, a análise geral dos dados no Brasil (Capítulo 9) considerou estritamente os casos confirmados para Mpox. Não foram incluídos na pesquisa contactantes assintomáticos de casos suspeitos e/ou confirmados da doença.

1. Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. 2. Fundação Oswaldo Cruz. Brasília. 3. Universidade Federal de Goiás. 4. Organização Pan-Americana da Saúde – Brasil. 5. Ministério da Saúde.

O caso confirmado é definido como o indivíduo que atende à definição de caso suspeito com resultado/laudo de exame laboratorial “Positivo/Detectável” para MPXV por diagnóstico molecular (PCR em Tempo Real e/ou Sequenciamento).

Foram incluídos consecutivamente todos os casos elegíveis desde o período em que o primeiro caso foi notificado no Brasil, junho de 2022, até o último caso notificado em julho de 2023, desde que os centros colaboradores tivessem dados a reportar. Assim, foram incluídos no Brasil casos de Mpox de junho de 2022 a julho de 2023, sendo que os centros tiveram diferentes períodos de inclusão neste intervalo, a saber: IIER/SP – junho de 2022 a março de 2023; FMT/IMT/AM – julho de 2022 a janeiro de 2023; HSJ/CE – maio de 2022 até março de 2023; SMS Belo Horizonte/MG – junho de 2022 a junho de 2023; SMS Florianópolis/SC junho de 2022 e julho de 2023; e SMS Goiânia/GO – agosto de 2022 a maio de 2023.

Instrumentos de coleta de dados e descrição das variáveis

A coleta de dados tomou por base o formulário *Case Report Form* (CRF) elaborado e disponibilizado pela OMS para caracterização clínica e epidemiológica da Mpox (<https://www.who.int/tools/global-clinical-platform/monkeypox>) e contém três módulos: o primeiro que deve ser completado na admissão ou apresentação inicial ao serviço de saúde (primeira visita), o segundo a ser completado durante a admissão hospitalar ou novas procuras a serviços de saúde (acompanhamento) e o terceiro a ser completado no momento da alta ou óbito, ou momento da última visita ao serviço de saúde gerada pelo quadro de Mpox (desfecho).

O Módulo 1 contém dados demográficos, de histórico social e de exposição, comorbidades, data de início dos sintomas, sinais e sintomas presentes, características clínicas e laboratoriais à admissão hospitalar e histórico vacinal. O Módulo 2 contém dados de acompanhamento (*follow up*), priorizando a evolução das lesões cutâneas e mucosas. O Módulo 3 contém dados de pesquisas etiológicas, exames laboratoriais, complicações, medicações utilizadas, necessidade de cuidados intensivos e desfechos. Adicionalmente, há um módulo específico para dados coletados junto a pacientes mulheres em período gestacional, que não se aplicou a nenhum centro colaborador neste estudo.

Coleta de dados

Um dos primeiros passos cruciais no desenvolvimento de uma pesquisa multicêntrica é estabelecer uma ficha única para a coleta de dados. Esta ficha serve como um instrumento padronizado que permite a coleta consistente e comparável de informações em todos os centros de pesquisa participantes e simplifica a análise dos dados coletados, tornando-a mais eficiente e confiável. Dessa forma, a coleta de dados foi baseada na CRF da OMS para a Plataforma Clínica Global.

As CRFs foram preenchidas pelos pesquisadores, de forma retrospectiva, a partir da avaliação das informações disponíveis em fichas de notificação e prontuários dos participantes da casuística do estudo e outras fontes de informações adicionais disponíveis aos centros. Dois caminhos foram possíveis para alimentação da plataforma: 1. preenchimento da CRF em formulário online

disponibilizado pela OMS via RedCap – com registro direto no banco de dados da OMS, ou 2. envio dos dados anonimizados via Dropbox. Em ambas modalidades, a alimentação da plataforma ocorreu mediante cadastro prévio da instituição e por um pesquisador responsável em cada centro, com controle de acesso por senha liberada pela OMS.

Antecedendo a coleta de dados, foi necessária uma etapa de compatibilização das variáveis, considerando que algumas variáveis da CRF tinham dicionário de dados distinto dos formulários e informações coletadas previamente pelos centros participantes. Assim, foram realizadas reuniões entre os centros colaboradores da rede brasileira junto à OPAS e a equipe da OMS responsável pela análise de dados no nível global para discussão sobre o procedimento de coleta de dados entre os centros brasileiros e harmonização das variáveis.

Viés

O risco de viés está sobretudo na possibilidade de não preenchimento adequado da ficha de notificação nos diferentes municípios em que a coleta de dados foi realizada, bem como do prontuário eletrônico que pode ter dificultado a obtenção das informações necessárias.

Tamanho da amostra

A amostra deste estudo foi selecionada por conveniência, a partir do número de casos notificados em cada centro participante. Considerando que foram selecionados os estados e capitais com maior número de casos e diante da possibilidade de adesão das instituições para participar da pesquisa, a amostra analisada foi de 2.256 casos de Mpox confirmados no Brasil, distribuídos nas cinco macrorregiões.

Análise dos dados

Os dados foram analisados no software estatístico R versão 4.3.1 (The R Project for Statistical Computing, Nova Zelândia, 2023). Os resultados descritivos foram apresentados na forma de frequências absolutas e relativas, para as variáveis qualitativas, e na forma de mediana, intervalos interquartis, mínimo e máximo para as variáveis quantitativas. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para analisar a distribuição das variáveis quantitativas. Para comparação da distribuição dos indivíduos com Mpox incluídos no estudo com relação à infecção pelo HIV, utilizou os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher para as variáveis qualitativas. Ainda, foram estimadas as razões de prevalência (RP) do HIV agrupando-as pelas variáveis independentes. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

Aspectos éticos e segurança dos dados na alimentação da Plataforma Clínica Global da OMS

Esse estudo foi conduzido de acordo com boas práticas clínicas (ICH-GCP) e de acordo com os regulamentos éticos nacionais e locais. O registro na Plataforma Brasil foi feito sob coordenação do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (CAAE: 63550722.5.1001.0061) e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deste centro como coordenador e a seguir em cada um dos centros participantes.

Diante de solicitação ao CEP, devido ao tipo de estudo, houve isenção da necessidade de aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que se trata de estudo observacional com coleta retrospectiva de dados, a partir de análise de prontuários, formulários e registros em sistemas de informação, e que não propõe nenhuma intervenção ao participante do estudo.

Em todo o tempo foi garantido o compromisso de confidencialidade e sigilo sobre os dados, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, como parte dos procedimentos regulares nas equipes de pesquisa. Os riscos envolvidos foram mínimos, relacionados à quebra da confidencialidade, e que foram mitigados com a estratégia de anonimização nas planilhas por meio do identificador único e controle em cada centro, definindo pesquisadores responsáveis por esse gerenciamento.

Os dados apresentados neste documento e na Plataforma Clínica Global da OMS foram anonimizados, garantindo a confidencialidade e sigilo dos participantes, e indicando cada caso por meio de um identificador único.

Na etapa de compartilhamento de dados com a OMS, foi definido um pesquisador responsável em cada centro participante, com cadastro próprio e centralização no envio de dados, seja pela CRF, seja pelo compartilhamento do banco de dados em Excel. Desse modo, garantiu-se a restrição de acesso por senha e o controle de versões entre cada centro participante e a OMS diretamente.

Financiamento da pesquisa

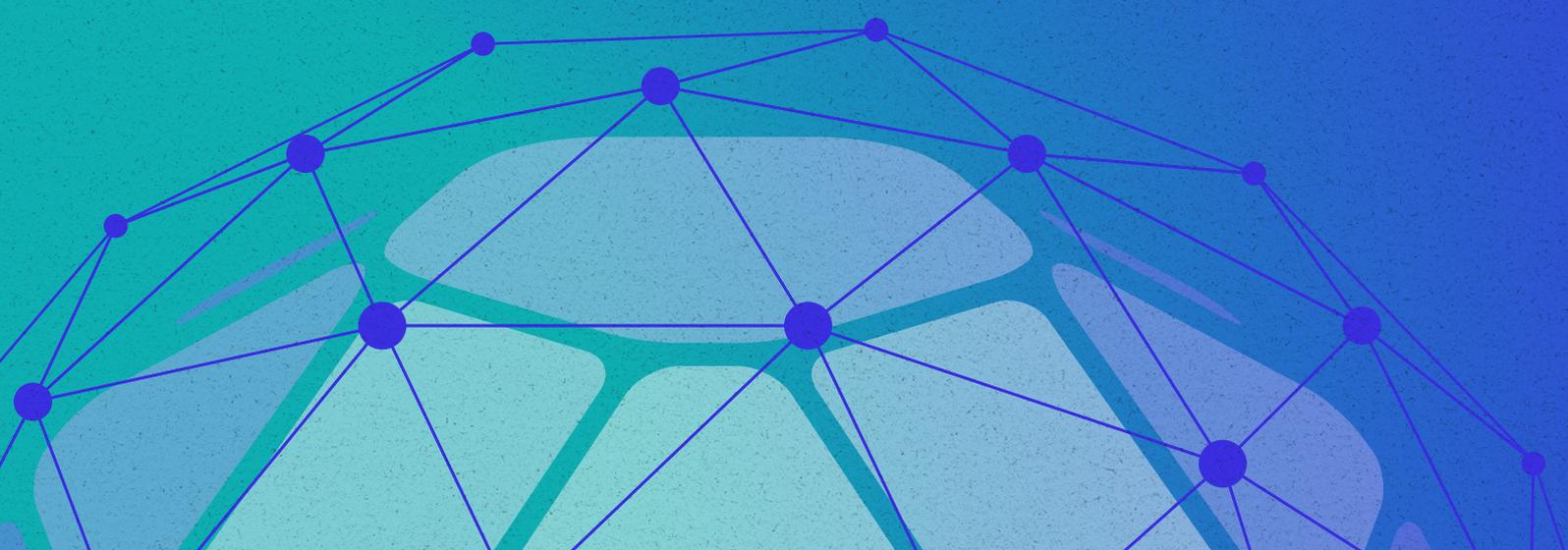
- Com referência ao financiamento, o projeto contou com recursos diretos da OPAS, OMS e do Ministério da Saúde, por meio do Termo de Cooperação Técnica - TC 105.



CAPÍTULO 3

“ Em relação ao comportamento sexual, temos 73,2% de homens que fazem sexo com homens, uma predominância grande, mas temos quase de 20% de ignorados. É uma informação importante porque em doenças transmissíveis nós temos que ter uma investigação do comportamento sexual. Essa alta proporção de ignorados vem decorrente do não preenchimento dessa categoria. Então a gente pode qualificar melhor a informação procurando em outros bancos de dados. Com o estudo, na categoria do comportamento sexual a gente melhorou em torno de 19% ao procurar outros bancos de dados. Para você poder tomar decisões em termos de medidas de prevenção precisa ter informação boa e de qualidade.”

Ana Freitas Ribeiro, médica sanitária do Instituto de Infectologia do Hospital Emílio Ribas – SES SP



Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox no Instituto de Infectologia Emílio Ribas

Autores¹: Alina Habert, Ana Freitas Ribeiro, Andrea Mathias Losacco, Bernardo Porto Maia, Claudia Figueiredo-Mello, Daniella O.R. Pellegrino, Evelyn Lepka Lima, Felipe Correa Castro, Gustavo Arthur Schneider, Gustavo Dittmar, Luiz Carlos Pereira Júnior, Luciana Marques Sansão Borges, Marcia Tomishige, Mário Peribanez Gonzalez, Marta O. Ramalho, Natália Totti, Ralcyon Francis Azevedo Teixeira, Roberta Figueiredo Cavalin, Wladimir Queiroz, Yago Almeida.

O Instituto de Infectologia Emilio Ribas (IIER) teve como seu primeiro nome “Lazareto dos Variolosos”, tendo sido fundado em 1880, durante o Império, para abrigar pacientes com varíola.

Uma das mais antigas instituições públicas do Brasil em atividade até hoje, se destacou na epidemiologia e no atendimento de pacientes com doenças infectocontagiosas, sendo participante ativo da história da saúde pública paulista e nacional. Foi protagonista no atendimento e pesquisa relacionados a diversas epidemias como difteria, febre tifoide, peste bubônica, febre amarela, gripe espanhola, sarampo, meningite, aids, influenza e, mais recentemente, COVID-19 e Mpox.

Passados todos esses anos, o IIER segue sendo um hospital integralmente voltado ao atendimento público, hoje integrando o Sistema Único de Saúde brasileiro, mantendo-se como referência nacional para a triagem e atendimento de casos de doenças infecciosas e parasitárias.

Considerado um hospital de ensino e de nível de complexidade terciário, possui capacidade de realizar consultas de pronto atendimento e ambulatoriais, além de executar exames laboratoriais e de imagem, procedimentos cirúrgicos e internações, incluindo cuidado de pacientes que necessitam de terapia intensiva.

Em relação ao atendimento de casos de Mpox, esses poderiam advir de demanda espontânea no pronto atendimento (que conhecidamente é aberto para atendimento de demandas de doenças infecciosas) ou de encaminhamentos de outros serviços, já que o IIER é um hospital de referência para todo Estado de São Paulo.

Aos pacientes que foram atendidos e tinham critérios de alta hospitalar, foram realizadas as orientações pertinentes, incluindo o isolamento domiciliar, e encaminhamento para seguimento na Unidade Básica de Saúde de referência.

A seção de Epidemiologia do IIER foi criada durante a epidemia de meningite da década de 70, e em 1991, foi denominado serviço de epidemiologia, com objetivo de acompanhar o comportamento dos

1. Instituto de Infectologia Emilio Ribas. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

agravos coletivos da saúde e detectar as epidemias com o objetivo de agilizar as ações de controle dos mesmos; e realizar estudos nas áreas médicas e médico epidemiológicas e coordenar dados dos vários setores, Decreto n. 33.408, de 25/06/1991. O serviço está subordinado à divisão científica do IIER e conta com três seções: vigilância hospitalar, estudos epidemiológicos e planejamento e vigilância comunitária.

A seção de vigilância hospitalar é responsável pela notificação e investigação epidemiológica dos pacientes atendidos no hospital, utilizando como fontes de informação consultas do pronto-socorro, do ambulatório, internações, resultados laboratoriais e informações da farmácia. As notificações são encaminhadas para Unidade de Vigilância em Saúde-Vigilância Ambiental Lapa/Pinheiros da Secretaria Municipal de São Paulo e as investigações epidemiológicas digitadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN ou outros sistemas.

A seção de estudos epidemiológicos e planejamento realiza a consolidação e análise dos dados, com a divulgação de informações a partir de boletins epidemiológicos. E a seção de vigilância comunitária coordena o Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE) e o ambulatório de medicina de viagem, onde administra imunobiológicos e realiza atendimento para viajantes. Montou um centro de pesquisa clínica para novos imunobiológicos, participando do ensaio clínico da vacina CoronaVac do Butantan/Sinovac, e atualmente participa de estudo com a vacina contra Mpox. O Serviço desenvolve atividades de ensino e pesquisa, com os residentes de infectologia desde a década de 90, além de participar da especialização de enfermagem e controle de infecção hospitalar. Coordena a residência multiprofissional em epidemiologia hospitalar, aprovada pelo Ministério da Educação em 2019, com início em 2022. O serviço realizou a notificação e investigação de casos de Mpox, seguindo as normas de vigilância, utilizando o sistema criado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (sistema CeVeSP), com a notificação inicial dos casos suspeitos e em seguida, a partir da investigação laboratorial, os casos são confirmados ou descartados. Foram notificados, no estado de São Paulo, 20.084 casos suspeitos de Mpox, 4.375 confirmados (21,8%), 14.976 descartados (74,6%), 169 prováveis (0,8%) e três óbitos, letalidade 0,07%. No município de São Paulo, houve a confirmação de 2.991 casos de Mpox, correspondendo a 68,4 % do estado, segundo dados disponíveis até 18/10/2023: <https://cievs.saude.sp.gov.br/mpox/>.

Especificidades da metodologia

A ficha de registro de caso utilizada no IIER foi uma versão adaptada da ficha padrão da OMS. Tal adaptação surgiu da necessidade de acrescentarmos algumas informações úteis, como se o paciente já havia recebido vacina para varíola humana ou se na sua apresentação clínica inicial apresentava dor anal. Além de excluir outras variáveis com muito baixa chance de completude.

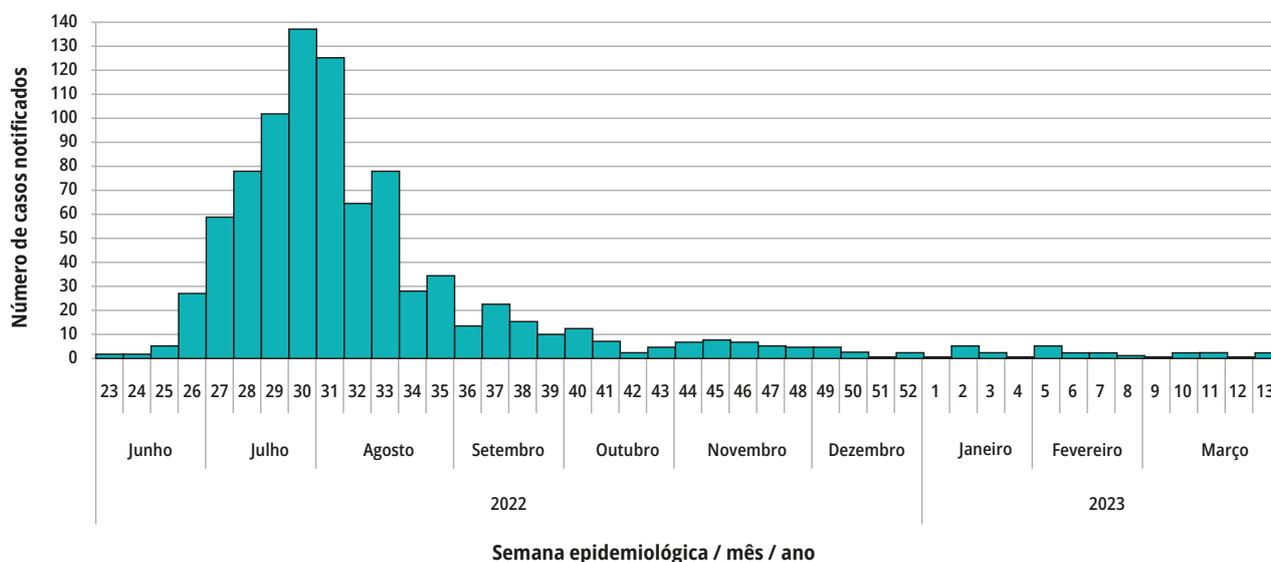
Dados clínicos e de anamnese foram obtidos através da revisão de prontuários. Resultados de testes laboratoriais foram extraídos de anotações no prontuário ou diretamente nos sistemas do laboratório utilizados no serviço. Foram registrados também todos os dados contidos nas fichas de notificação/investigação do sistema CeVeSP (CIEVS/CVE/SES/SP) preenchidos pelo Serviço de Epidemiologia do IIER, disponível: <https://cevesp.saude.sp.gov.br/notifica/monkeypox>

A lista com o nome dos pacientes e seus respectivos números em cada centro participante foi criada no programa Microsoft Excel versão 2013 (Microsoft Corporation, Redmond, WA) pela pesquisadora responsável. O preenchimento da CRF foi realizado na plataforma eletrônica REDCap (Harris, 2019), a partir da qual foi gerado um banco de dados anonimizados em planilha Excel com todos os registros de cada variável, que foi remetido aos pesquisadores responsáveis pela análise unificada dos dados na OMS.

Resultados

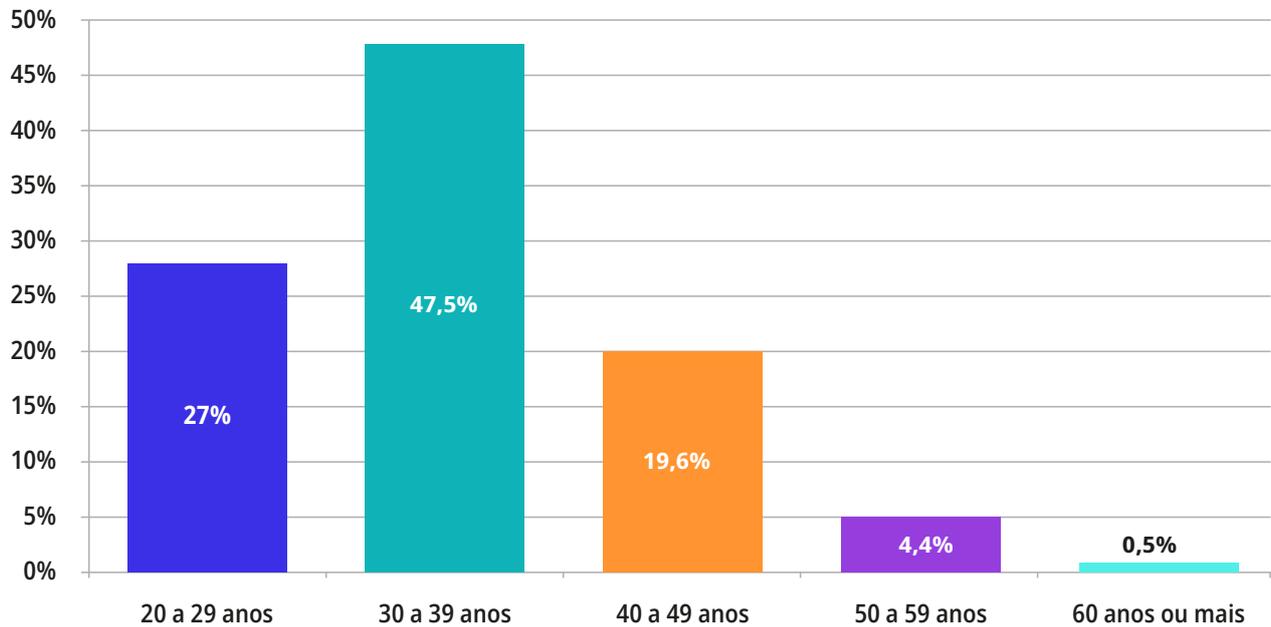
No período de junho de 2022 a março de 2023 foram notificados 1.256 casos suspeitos de Mpox atendidos no IIER, com a confirmação laboratorial de um total de 877 casos (69,8%). A distribuição temporal dos casos confirmados laboratorialmente pode ser observada na Figura 1. Houve maior número de casos confirmados de Mpox nas semanas epidemiológicas (SE) 30 e 31 de 2022, com decréscimo progressivo, a partir da SE 34 em 2022.

Figura 1 – Série temporal dos casos de Mpox confirmados laboratorialmente segundo semana epidemiológica, mês e ano de notificação. IIER, 2022-2023



Fonte: CeVeSP 2022-2023.

A partir da qualificação das informações do banco, foi possível realizar a descrição das características dos pacientes com Mpox confirmados laboratorialmente (n=877) no IIER. A faixa etária predominante foi de 30 a 39 anos (47,5%), seguida de 20 a 29 anos (27,9%), com uma mediana de idade de 35 anos (intervalo interquartil: 21-66 anos). Em relação ao gênero, 863 (98,4%) dos casos eram do sexo masculino (98,4%). A análise da variável raça/cor mostrou predomínio da raça branca (62,3%), seguida da parda (23,8%), com baixo percentual de ignorado 7,4%. A maioria dos casos residiam no município de São Paulo (89,7%), conforme Figura 2 e Tabela 1. Apenas 21 (2,4%) pacientes referiram ser trabalhadores da área da saúde (essa variável teve um índice de completude de 75,4%).

Figura 2 – Faixa etária dos casos de Mpox confirmados laboratorialmente. IIER, 2022-2023.

Fonte: CeVeSP 2022-2023.

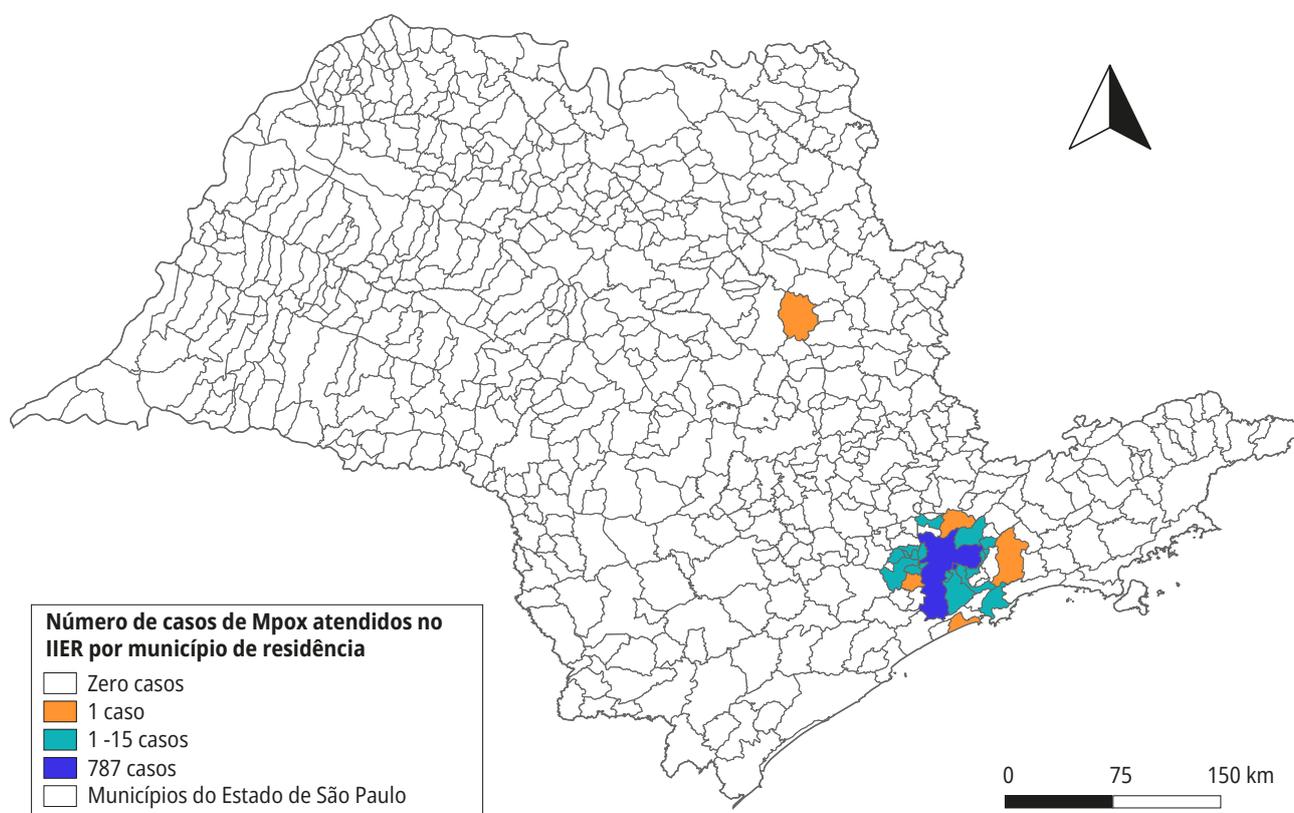
Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos casos de Mpox confirmados laboratorialmente. IIER, 2022-2023

Características sociodemográficas	n	%
Sexo		
• Masculino	863	98,4
• Feminino	14	1,6
Raça/cor		
• Branca	546	62,3
• Preta	50	5,7
• Parda	209	23,8
• Amarela/indígena	07	0,8
• Ignorado	65	7,4
Município de residência		
• São Paulo – SP	787	89,7
• Guarulhos – SP	15	1,7
• Osasco – SP	12	1,4
• Outros municípios – SP	59	6,7
• Outros estados – Brasil	04	0,5

Fonte: CeVeSP (2022-2023).

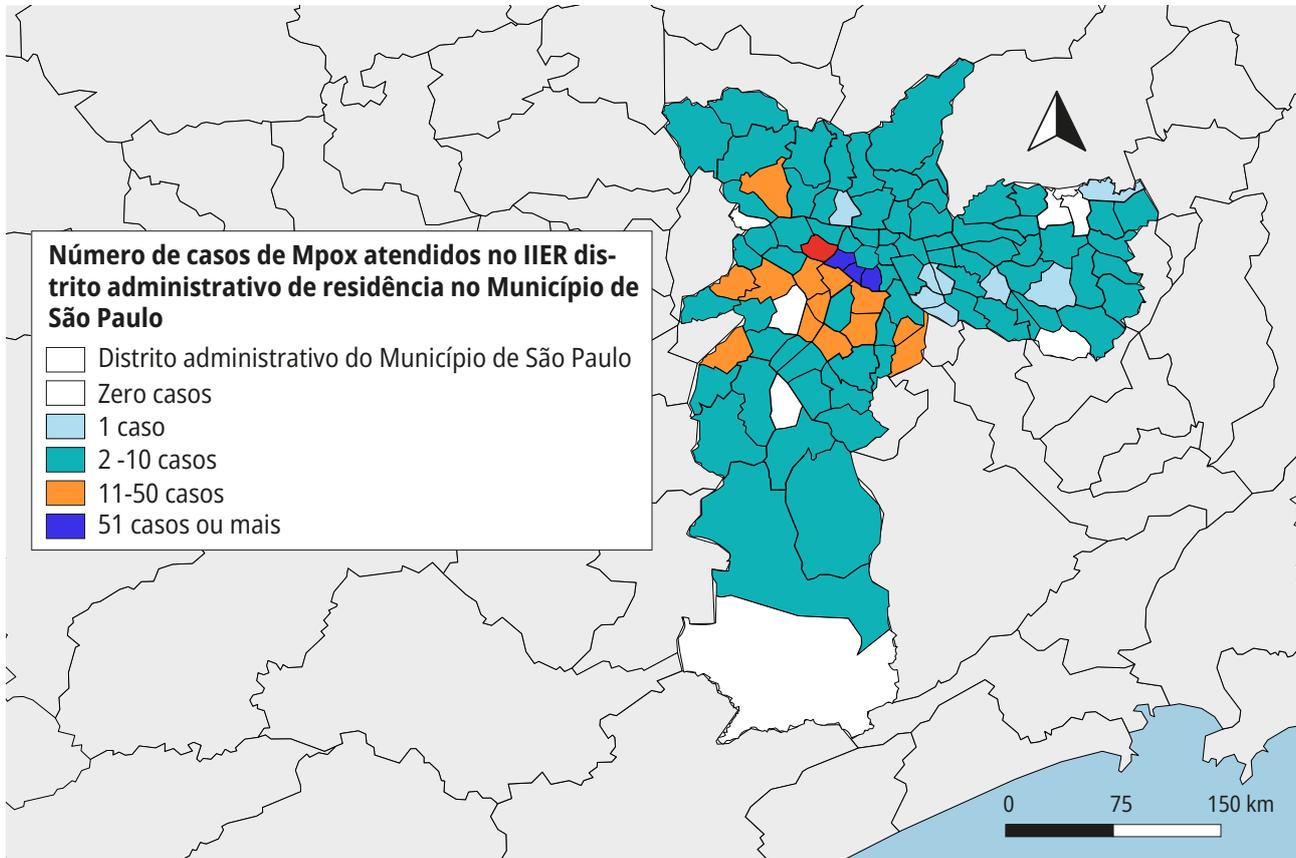
Analisando os casos, segundo estado de residência, 873 casos residiam no estado de São Paulo (99,5%) e 04 casos em outros estados (01 Amazonas; 01 Bahia; 01 Goiás; 01 Paraná). Dentre os casos residentes no Estado de São Paulo (n=873), 787 casos residiam no Município de São Paulo (89,7%) e 86 casos em outros municípios (9,8%). Os pacientes residentes no município de São Paulo (n=787), é possível observar maior concentração dos casos em distritos administrativos localizados na região central. Os quatro distritos com maior número de residentes atendidos foram: República (n=90); Bela Vista (n=76); Consolação (n=52) e Santa Cecília (n=51), conforme observado nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Distribuição espacial dos casos de Mpox atendidos no IIER segundo município de residência no Estado de São Paulo. IIER – 2022-2023.



Fonte: CeVeSP 2022-2023.

Figura 4 – Distribuição espacial dos casos de Mpox atendidos no IIER segundo distrito administrativo de residência no Município de São Paulo. IIER – 2022-2023



Fonte: CeVeSP 2022-2023.

Em relação ao comportamento sexual, 73,2% dos casos constituíam-se de homens que fazem sexo com homens, seguido por homens que fazem sexo com homens e mulheres (3,6%). Vale destacar percentual alto dos prontuários com informação ignorada (19,7%) sobre o comportamento sexual. A transmissão sexual como forma provável de infecção foi registrada em 55% dos casos, mas variável com alto índice de informação ignorada (44%). A informação sobre múltiplos parceiros nos últimos 21 dias foi identificada em 25,9% dos casos, porém com alta proporção de ignorados (59,1%), conforme Tabela 2.

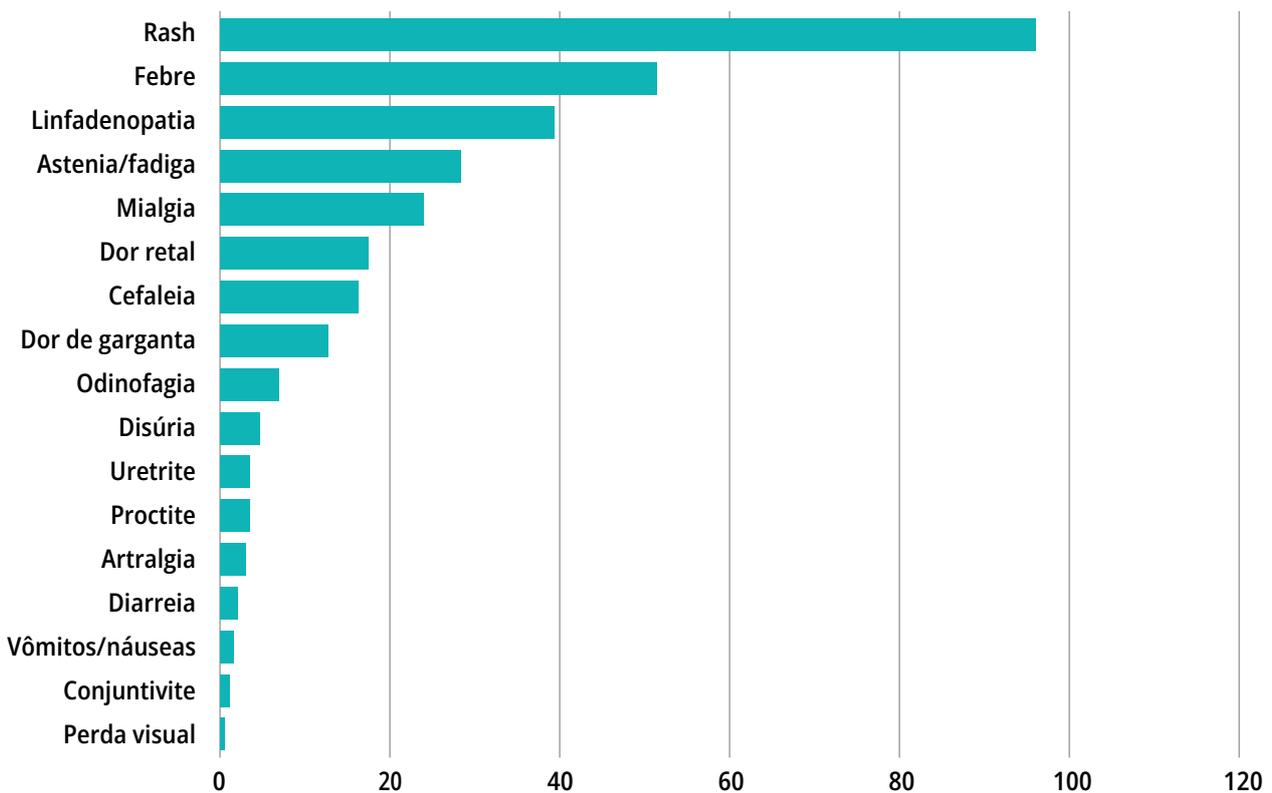
Tabela 2 – Perfil epidemiológico dos casos de Mpox confirmados laboratorialmente. IIER, 2022-2023

Características clínico-epidemiológicas	n	%
Contato com caso		
• Contato com caso suspeito/provável confirmado	89	10,1
• Sem história de contato/informação ignorada	788	89,9
Comportamento sexual		
• Homens que fazem sexo com homens	642	73,2
• Homens que fazem sexo com homens e mulheres	32	3,6
• Homens que fazem sexo com mulheres	20	2,3
• Mulheres que fazem sexo com homens	00	1,0
• Mulheres que fazem sexo com homens e mulheres	01	0,1
• Informação ignorada	173	19,7
Múltiplos parceiros ≤ 21 dias antes do início dos sintomas		
• Sim	227	25,9
• Não	132	15,1
• Informação ignorada	518	59,1
Número estimado de parceiros sexuais nos últimos 21 dias		
• Zero	30	3,4
• Um	95	10,8
• Dois a cinco	57	6,5
• Seis a dez	05	0,6
• Mais que dez	12	1,4
• Prefere não responder/informação ignorada	678	77,3
Modo provável de transmissão		
• Transmissão sexual	486	55,4
• Transmissão por contato direto de pessoa para pessoa	04	0,5
• Contato com material contaminado	01	0,1
• Informação ignorada	386	44,0

Fonte: CeVeSP (2022-2023).

A presença de *rash* foi o sintoma mais referido pelos participantes do estudo (840, 95,8%), seguido de febre (449, 51,2%) e linfadenopatia (343, 39,1%). A frequência relativa de todos os sinais e sintomas investigados está apresentada na Figura 5, sendo que astenia/fadiga, mialgia, dor retal, cefaleia e dor de garganta também foram referidos por mais de 10% dos participantes. O índice de respostas “desconhecido” às variáveis referentes a sinais e sintomas variou entre 4,9 e 7,6%.

Figura 5 – Frequência relativa de sinais e sintomas entre os casos confirmados de Mpox no IIER (N=877)

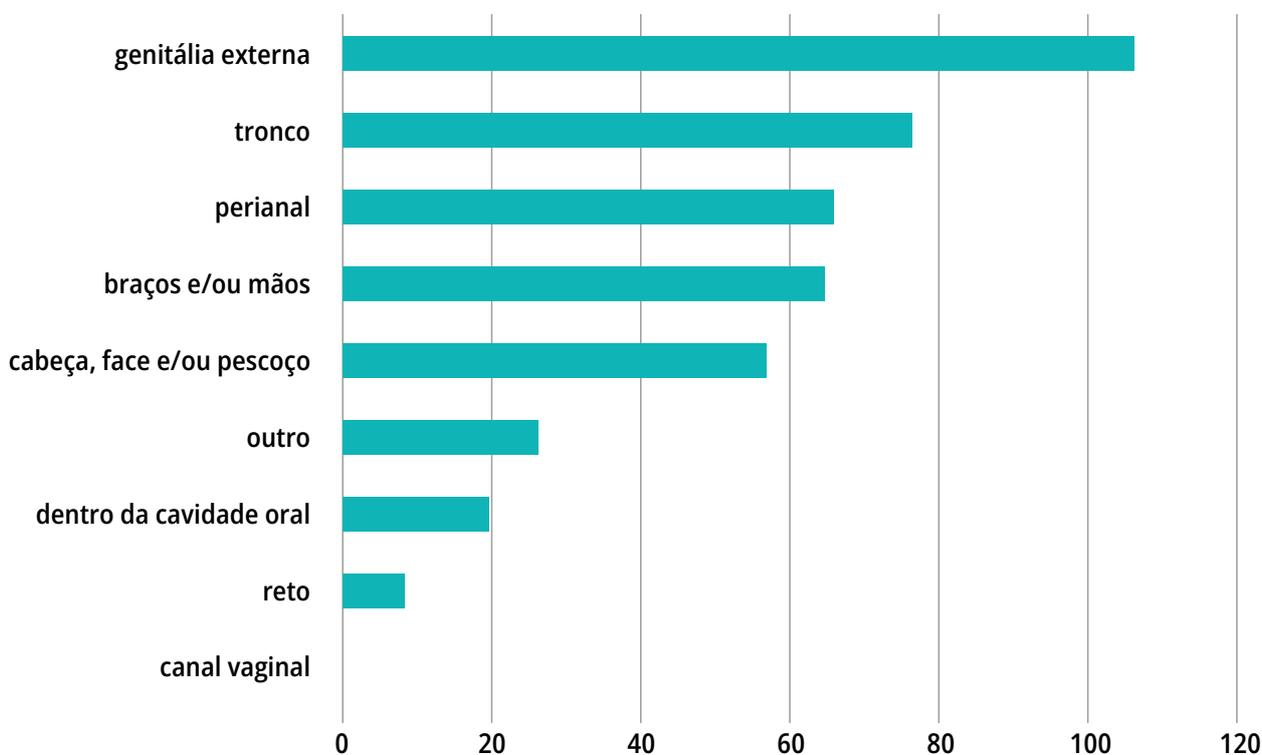


Fonte: CeVeSP 2022-2023.

Em relação ao número estimado de lesões no corpo à admissão, entre os casos nos quais essa informação estava disponível (n=482), 340 (70%) apresentavam entre 1 e 5 lesões, 130 (27%) apresentavam entre 6 e 25 lesões, 10 (2%) apresentavam entre 26 e 100 lesões e 2 (<1%) apresentavam mais de 100 lesões.

Entre os pacientes que referiam *rash* (n=840), o local mais frequente de acometimento à admissão do participante foi a genitália externa, referido por 448 (53,3%) dos participantes, seguido por tronco 322 (38,3%), perianal 277 (33%) e braços e/ou mãos 272 (32,4%). A frequência relativa de todos os locais de acometimento do *rash* à admissão está apresentada na Figura 6, o índice de respostas “desconhecido” às variáveis referentes a sinais e sintomas variou entre 2,6 e 5,9%.

Figura 6 – Frequência relativa dos locais de acometimento do *rash* à admissão (N=840)



Fonte: CeVeSP 2022-2023.

Entre os pacientes que referiam *rash* (n=840), tipo de lesão mais frequente à admissão, registrou-se a existência de vesícula (371, 44,2%), seguida por úlcera (305, 36,3%), pústula (277, 32,9%), lesão madura com crosta (220, 26,2%) e pápula (204, 24,3%). Mácula, evidência residual de lesão resolvida e lesões sangrentas foram referidas por menos de 10% dos participantes. O índice de respostas “desconhecido” às variáveis referentes ao tipo de lesão variou entre 8,3 e 8,9%.

Entre os pacientes que referiam *rash* (n=840), 252 (30%) referiram dor em qualquer lesão à admissão. Para 174 (20,7%) pacientes essa resposta era desconhecida.

Em torno de metade dos participantes (479, 54,6%) eram pessoas vivendo com HIV, entre esses a maioria referia uso de antirretrovirais (459, 95,8%), mas uma minoria tinha sabidamente a carga viral do HIV acima de 200 cópias/mL (37, 8%).

As outras comorbidades investigadas (doença cardíaca crônica, hipertensão, doença pulmonar crônica, diabetes, doença renal crônica, tabagismo atual, tuberculose em atividade, doença hematológica crônica, doença hepática crônica, neoplasia maligna, desordem neurológica crônica e desordem reumatológica), eram referidas por menos de 5% dos participantes, sendo a segunda mais frequente “tabagismo atual”, referido por 37 (4,2%) participantes.

O uso de profilaxia pré-exposição do HIV (PrEP) foi referido por 179 (20,4%) participantes. Diagnóstico atual de infecção sexualmente transmissível foi referido por 52 (5,9%) participantes, sendo sífilis a mais frequente, referida por 40 (4,6%) participantes.

Em relação às imunizações, apenas 8 (0,9%) pacientes referiram vacinação para varíola antes de 1980, sendo que 3 delas tinham cicatriz visível e 5 somente a recordação. Nenhum participante referiu vacinação para varíola ou Mpox no último ano.

As complicações mais frequentemente relatadas foram infecções de pele e partes moles, celulite referida por 40 (4,6%) e abscesso de pele referido por 13 (1,5%) dos participantes. Fimose ou parafimose foram referidas por 14 (1,6%) participantes e as demais complicações investigadas (bacteremia, infecção necrotizante, retenção urinária, infecção do trato urinário e infecção ocular) eram presentes em menos de 1% dos casos.

A taxa de letalidade foi menor que 1%, sendo constatados apenas 3 óbitos, sendo 2 deles relacionados à Mpox e um por outras causas (já tinha lesões cicatrizadas no momento do óbito e outras causas prováveis para o óbito).

Análises exploratórias

Os sistemas de informação utilizados foram: Vacivida (sistema online de vacinação do Estado de São Paulo); SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (sistema nacional de notificação); e SISCEL – Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV (SISCEL).

Considerando os 877 casos confirmados, a etapa de qualificação possibilitou as seguintes melhorias:

- Variável “raça/cor”: 100 casos atualizados (11,4%).
- Variável “contato com caso suspeito/provável/confirmado de Mpox”: 26 casos atualizados (3,0%).
- Variável “comportamento sexual”: 167 casos atualizados (19,0%).
- Variável “múltiplos parceiros nos últimos 21 dias”: 39 casos atualizados (4,4%).
- Variável “número estimado de parceiros sexuais nos últimos 21 dias”: 32 casos atualizados (3,6%).
- Variável “modo provável de transmissão”: 87 casos atualizados (9,9%).
- Variável “infecção por HIV/AIDS”: 197 casos atualizados (22,5%).

REFERÊNCIAS

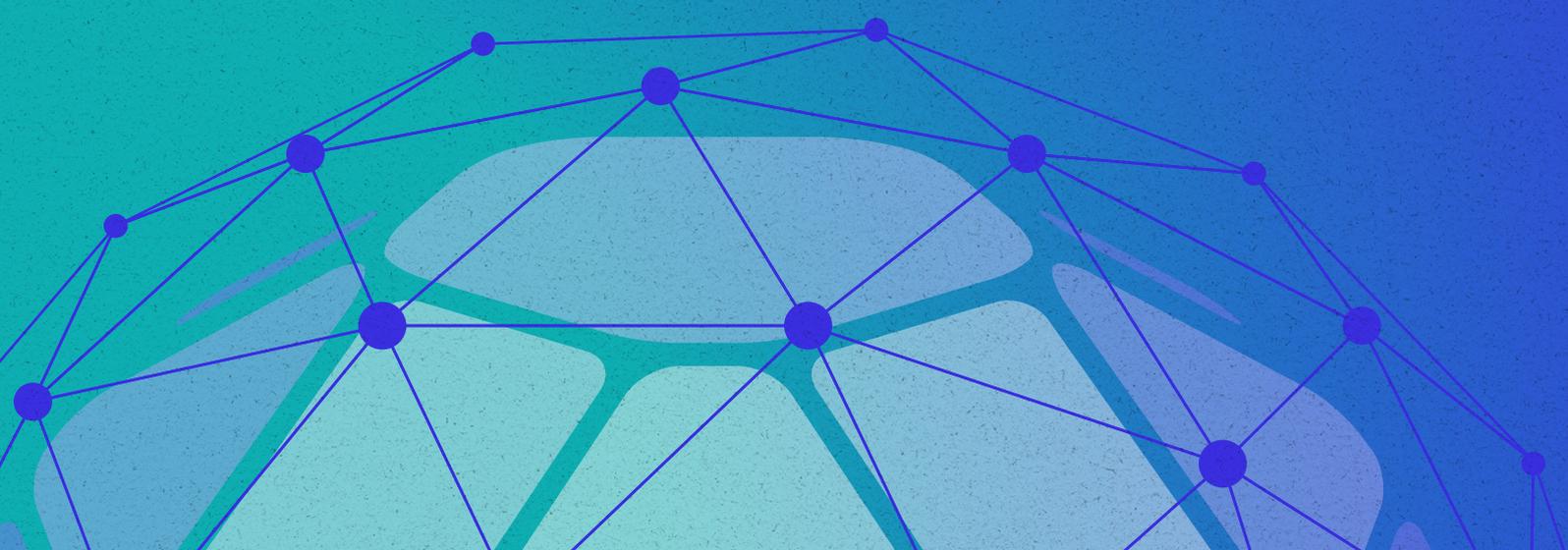
Harris, P.A.; Taylor, R.; Minor, B.L.; Elliott, V.; Fernandez, M. O’Neal, L.; McLeod, L.; Delacqua, G.; Delacqua, F.; Kirby, J.; Duda, S.N. REDCap Consortium, The REDCap consortium: Building an international community of software partners, J Biomed Inform, 2019 May 9 [doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208]



CAPÍTULO 4

“ É a memória do que foi vivenciado no estado ou no município e essa memória tem que ser avaliada e resgatada em outros momentos, a importância é indiscutível desse estudo. Nos serve também para aprimorar a questão da vigilância, da nossa capacidade de investigação e trabalhar com nossos profissionais no melhor registro no âmbito ambulatorial em uma emergência. A gente tem que deixar claro que a história clínica não é somente de um ou dois dados sobre os sinais ou sintomas.”

Bernardino Cláudio de Albuquerque, médico da Fundação de Medicina Tropical do Amazonas Dr. Heitor Vieira Dourado



Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox nas unidades ambulatorial e hospitalar Dr. Nelson Antunes de Araújo Filho da Fundação de Medicina Tropical do Amazonas Dr. Heitor Vieira Dourado

Autores: Bernardino Cláudio de Albuquerque¹ e Daniel Barros de Castro¹.

A partir do estabelecimento de situação de Alerta pelo CIEVS Nacional e posteriormente da Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional pela OMS, em função de brotos epidêmicos de Mpox, vivenciados em diferentes países, foi desencadeada uma ampla mobilização nacional, no sentido de minimizar os efeitos de uma possível epidemia determinada pelo vírus Monkeypox. O primeiro caso notificado ao Ministério da Saúde do Brasil foi em 31.05.2022 pelo estado de São Paulo, seguido de notificações em outras Unidades da Federação.

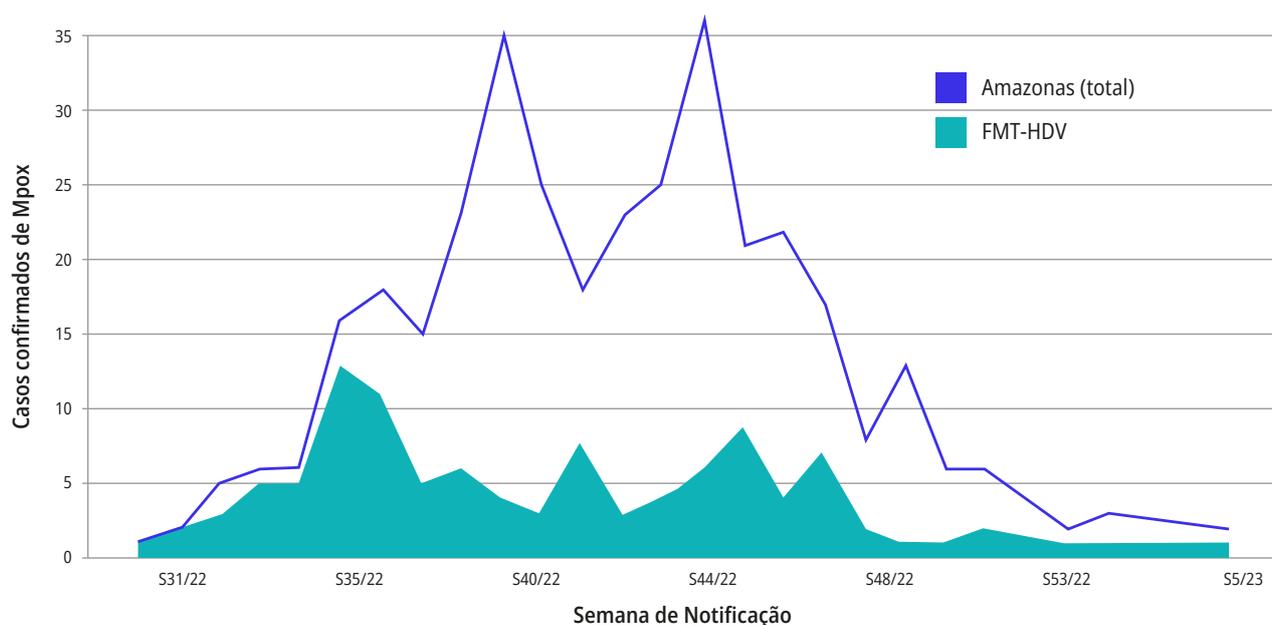
O Estado do Amazonas, desde o início, despontou com o maior número de casos confirmados da Região Norte do país. A Fundação de Vigilância em Saúde “Dra. Rosemary Costa Pinto”, coordenadora do Sistema de Vigilância no Estado do Amazonas/Secretaria de Saúde do Estado, de pronto, emitiu comunicado da situação, através de notas técnicas e informativas aos Núcleos de Vigilância dos Serviços de Saúde – NVEH e CIEVS municipais e de fronteiras, alertando sobre a possibilidade de introdução e reprodução do vírus, colocando o sistema de vigilância em estado de alerta. Em concomitância à elaboração do plano de contingência estadual e do município da capital, foi desenvolvida uma série de treinamentos, presenciais e a distância, visando a sensibilização e capacitação dos recursos humanos, com foco no reconhecimento e notificação imediata de casos suspeitos e na coleta do material biológico para confirmação laboratorial. Na capital, o ordenamento da rede de notificação compreendeu unidades básicas de saúde municipais buscando cobertura de acesso em todos os distritos de saúde da capital, complementando a rede com as unidades estaduais de urgência de médio e grande porte, hospitais gerais, maternidades além de hospitais privados da capital. As unidades estaduais e privadas envolvidas, todas contam com o Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar – NVEH, ao todo 52 núcleos ativos sendo 30 na capital e 22 no interior, principalmente em municípios da região metropolitana e de fronteiras. A referência para possíveis casos graves foi o hospital da Fundação de Medicina Tropical – “Heitor Vieira Dourado” FMT-HVD, que tradicionalmente já desenvolve essa atividade em situações epidêmicas no âmbito do Estado. Toda a rede foi coordenada pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – Dra. Rosemary Costa Pinto (FVS-RCP), em parceria com os CIEVs municipais e de fronteiras.

1. 1. Fundação de Medicina Tropical do Amazonas “Dr. Heitor Vieira Dourado”.

O primeiro sistema de informação para registro dos casos de Mpox foi o Research Electronic Data Capture – REDCAP disponibilizado pelo Ministério da Saúde, sendo utilizado no período de julho a novembro de 2022. A partir de novembro de 2022, o Ministério da Saúde disponibilizou um novo sistema para registros dos casos de Mpox, o e-SUS SINAN, que é utilizado até o momento.

Até junho de 2023, o Amazonas registrou 907 casos suspeitos de Mpox, sendo 352 confirmados laboratorialmente pela biologia molecular. A doença teve como epicentro a capital Manaus com 342 casos confirmados, sendo que em municípios do interior do estado foram registrados apenas 10 casos, destes 70% situados na área metropolitana da capital. Das confirmações, 107 foram atendidos e notificados pela Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), o que representa 30,4% dos casos confirmados no Estado, com alto percentual de confirmação entre suspeitos (107/149), maior facilidade de acesso aos dados através dos prontuários físico e eletrônico “I Doctor”, o que a tornou elegível para o presente estudo (Figura 1).

Figura 1 – Casos confirmados de Mpox no Estado do Amazonas, por semana epidemiológica, jul/2022 – fev/2023



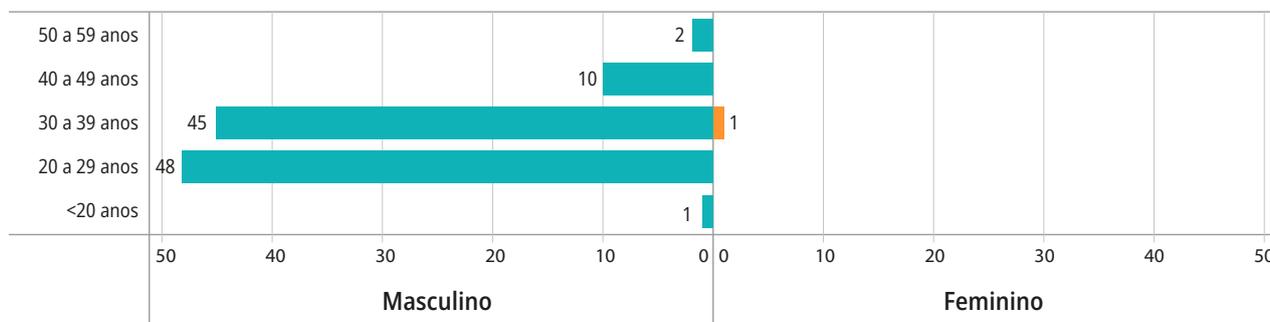
Fonte: Fundação de Vigilância em Saúde “Dra. Rosemary Costa Pinto” – SES AM.

A coorte de pacientes suspeitos de Mpox (n=149) atendidos na FMT-HVD teve como porta de acesso na instituição o ambulatório, com 59,8% da demanda, 29% foram atendidos no serviço de pronto atendimento e 11,2% (12 pacientes) tiveram como porta de entrada o serviço hospitalar.

Aspectos epidemiológicos

Com relação às características demográficas, houve predomínio quase que absoluto do sexo masculino (97,2%). A faixa etária de maior ocorrência foi a de 20 a 29 anos (48,6%) seguida da faixa de 30 a 39 (36,4%). Os menores de 20 anos e maiores de 50 representaram 2,8% da amostra (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição dos casos confirmados de Mpox atendidos na Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado, segundo sexo de nascimento e faixa etária



Fonte: Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

Quanto à variável raça/cor, 72% foram definidos como pardos, 24% brancos e 5,6% pretos. Dos aspectos relacionados à vulnerabilidade ao maior risco de transmissão, os registros institucionais demonstraram que 15 pacientes (14%) informaram contato com casos prováveis ou confirmados de Mpox nos últimos 21 dias antes do início dos primeiros sintomas. Cerca de 84% da coorte relataram atividade sexual dentro do mesmo período com homens (69,2%), mulheres (9,3%) e 13,1% com o gênero intersexo. Apenas um paciente (0,9%) relatou viagem internacional e prática sexual dentro do período estimado de incubação da doença.

Quanto ao risco profissional, 9 (8,4%) pacientes eram trabalhadores da saúde somando-se a três que desenvolviam atividades em laboratórios. A possibilidade de transmissão tendo como fonte de infecção animais, convivência e contato foram relatados por seis pacientes que informaram convívio com cães e gatos, apenas um referiu contato com macaco (Tabela 1). Não houve histórico de vacinação contra a varíola em 92,5% (99/107) dos casos e, nos demais (8/107), não foi possível obter essa informação.

Tabela 1 – Características epidemiológicas dos casos confirmados de Mpox, atendidos na FMT-HVD, Amazonas, 2022-2023

Características demográficas e histórico de exposição	Total
	(N=107)
Raça/Etnicidade	
• Parda	77 (72,0%)
• Branca/Caucasiana	24 (22,4%)
• Preta/Africana	6 (5,6%)
• Amarela/Asiática	0 (0%)
Gestante	

Características demográficas e histórico de exposição	Total
	(N=107)
• Não	1 (0,9%)
• N/A	106 (99,1%)
Trabalhador da saúde?	
• Sim	9 (8,4%)
• Não	98 (91,6%)
Trabalha em laboratório?	
• Sim	3 (2,8%)
• Não	104 (97,2%)
Existe algum vínculo conhecido com caso provável ou confirmado de Mpox com ≤ 21 dias antes do início dos sintomas?	
• Sim	15 (14,0%)
• Não	53 (49,5%)
• Desconhecido	39 (36,4%)
Foi sexualmente ativo dentro de ≤ 21 dias antes do início dos sintomas?	
• Sim	86 (80,4%)
• Não	15 (14,0%)
• Desconhecido	6 (5,6%)
Se sim, o sexo do parceiro é:	
• Feminino	10 (9,3%)
• Masculino	74 (69,2%)
• Intersexual	14 (13,1%)
• Desconhecido	9 (8,4%)
Viagem internacional dentro de ≤ 21 dias antes do início dos sintomas?	
• Sim	1 (0,9%)
• Não	102 (95,3%)
• Desconhecido	4 (3,7%)
Contato com possível fonte animal dentro de ≤ 21 dias antes do início dos sintomas?	
• Sim	6 (5,6%)
• Não	6 (5,6%)
• Desconhecido	95 (88,7%)

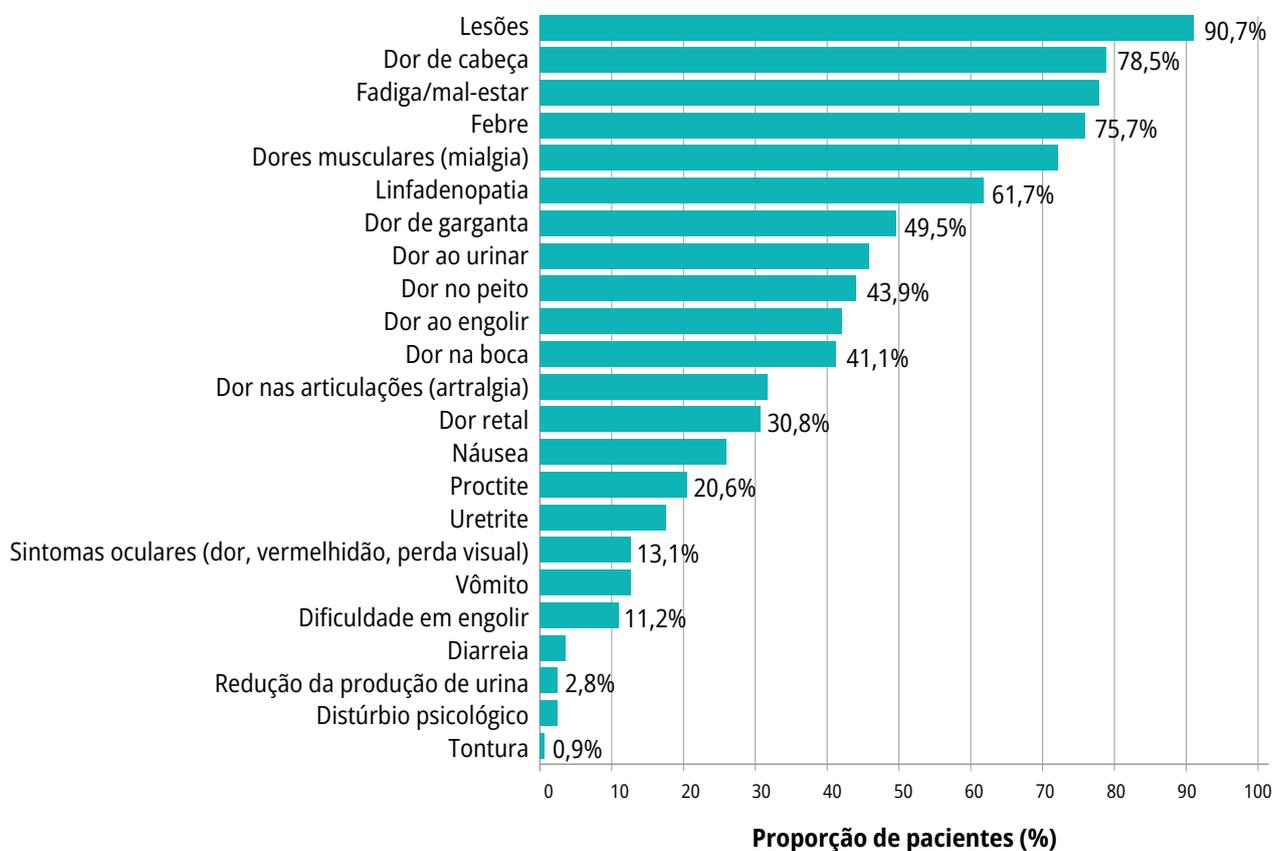
Fonte: Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

Características clínicas e laboratoriais

Os registros dos sinais e sintomas, apesar da amplitude de variação do tempo de doença ao atendimento institucional, deixam claro que existe um período prodrômico que antecede as lesões de pele e mucosas, caracterizadas por uma síndrome febril com a presença de febre em 75,7% dos pacientes, associada à presença de mialgias (72%), astenia/fadiga (77,6%) e cefaleia (78,5%).

Dentre o espectro de sinais e sintomas referidos na consulta inicial, a presença de lesões em pele e/ou mucosas em vários estágios foi registrada em 90,7% dos casos. Dor e prurido no sítio das lesões foi sintoma relatado por 89,7% dos pacientes. Presença de dor na região perianal, foi informada por 30,8% e, com evidências de proctite, por 20,6% dos pacientes. Dor de garganta em 49,5%, dor na deglutição referida por 42,5% e dor na cavidade oral em 41,1%, sintomas oculares como hiperemia ou mesmo conjuntivite em 13%. Dor durante a micção e uretrite foi presente em 45,8% e 17,8% dos casos, respectivamente. Distúrbios psicológicos como ansiedade e depressão em 2,8%. A linfadenopatia foi registrada em 61,7% dos casos, evidenciando comprometimento das cadeias linfáticas regionais, destacando-se a cervical e a inguinal. Outros sintomas dentre as queixas foi a presença de edema em lesões localizadas na região genital (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição dos casos confirmados de Mpox atendidos na FMT-HVD, segundo sintomas observados/relatados na primeira visita

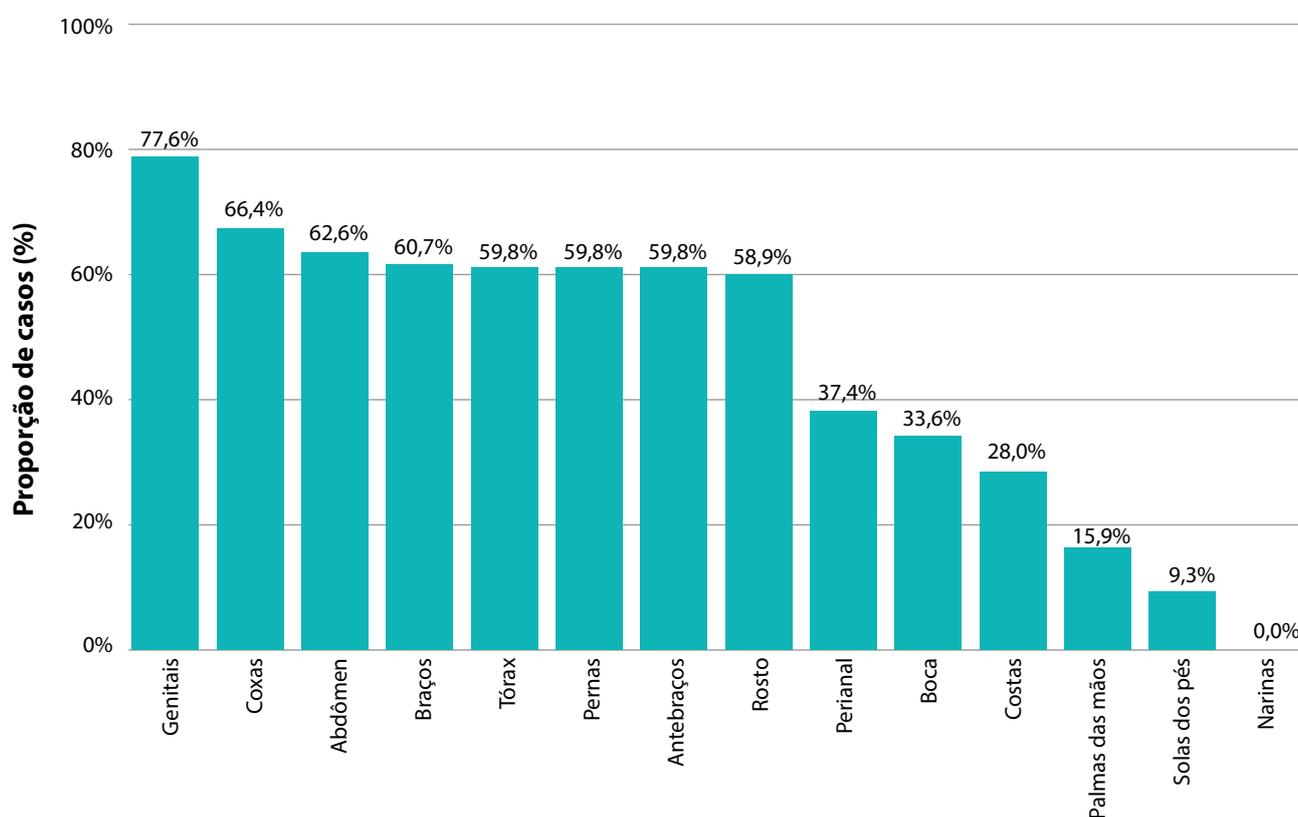


Fonte: Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

A caracterização das lesões de pele/mucosas correspondeu ao seguinte estadiamento: mácula (4,7%), pápula (9,3%), vesícula (32,7%), pequenas pústulas (84,1%), pústulas umbilicadas (93,5%), lesões ulceradas (76,6%), crostas (33,6%) e em fase cicatricial (1%).

Quanto à localização dessas lesões, segundo os diferentes segmentos do corpo, sua presença na região genital foi a de maior ocorrência (77,65% dos casos), seguida da presença em coxas (66,4%), abdômen (62,6%), braços e antebraço com 60,7% e 59,8%, respectivamente. A face foi acometida em 58,9% dos casos com registro de lesões em cavidade oral em 33,6%. Tórax, em sua face anterior 59,8% dos casos e face posterior com 28,8%. Lesões foram também identificadas em palma das mãos e plantas dos pés em menor proporção (Figura 4).

Figura 4 – Localização das lesões de pele e mucosa em casos confirmados de Mpox – FMT-HVD, Amazonas 2022-2023



Fonte: Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

Com relação à realização de exames laboratoriais inespecíficos, visando avaliar comprometimento de aparelhos e sistemas corporais frente à doença, verifica-se que dentre os 15 tipos de exames elegíveis (vide Tabela 2), considerando-os individualmente, o percentual de não realização variou de 63,6% a 100%. Houve evidências do comprometimento da função hepática em 7,5%, renal em 4,7%, déficit de potássio e sódio em 2% e 8,4%, respectivamente. Leucometria acima dos parâmetros em 6,5%, plaquetopenia em 4,7% e baixa da hemoglobina em 36,4%. Vale ressaltar a necessidade de interpretação dos mesmos junto ao quadro clínico de cada paciente.

Tabela 2 – Resultados de exames laboratoriais dos casos confirmados de Mpxo atendidos na FMT – HVD, 2022 e 2023

Testes laboratoriais	Abaixo	Dentro do valor de referência	Acima	Não realizado	Referência
ALT	0 (0%)	12 (11,2%)	8 (7,5%)	87 (81,3%)	<35 U/L
AST	0 (0%)	14 (13,1%)	7 (6,5%)	86 (80,4%)	<35 U/L
Creatinina	2 (1,8%)	14 (13,1%)	5 (4,7%)	86 (80,4%)	0,7-1,2 mg/dl
Potássio	2 (1,8%)	7 (6,5%)	0 (0%)	98 (91,6%)	3,5-5 mEq/L
Ureia	0 (0%)	17 (15,9%)	1 (0,9%)	89 (83,2%)	10-45 mg/dl
Cálcio	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,9%)	106 (99,1%)	9-10,5 mg/dl
Sódio	6 (8,4%)	4 (3,7%)	0 (0%)	97 (90,7%)	136-145 mEq/L
Proteína C reativa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	107 (100%)	<0,8 mg/dl
Glicose	0 (0%)	5 (4,7%)	2 (1,8%)	100 (93,5%)	70-105 mg/dl
Lactato	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	107 (100%)	6-16 mg/dl
Hemoglobina	39 (36,4%)	0 (0%)	0 (0%)	68 (63,6%)	32-36 g/dl
Bilirrubina total	1 (0,9%)	9 (8,4%)	1 (0,9%)	96 (89,7%)	0,3-1,2 mg/dUdia
Contagem de leucócitos	1 (0,9%)	31 (28,9%)	7 (6,5%)	68 (63,6%)	4.000 a 10.000 células/mm ³
Plaquetas	5 (4,7%)	33 (30,8%)	1 (0,9%)	68 (63,6%)	150-400 x 10 ³ /mcl
Tempo de protrombina	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,9%)	106 (99,1%)	11-13s

Fonte: Fundação de Medicina Tropical – Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

Com relação à presença de comorbidades, como doenças crônicas, houve o registro de dois pacientes diabéticos (1,9%), dois portadores de cardiopatia não hipertensiva, 07 (6,5%) eram hipertensos, 04 com referência a enfisema pulmonar e 09 com passado asmático. Tuberculose ativa com abandono de tratamento teve registro em dois pacientes e com história pregressa da doença em três. O uso contínuo de álcool foi referido por 31 (29%), o hábito de fumar por 51 (57%) dos pacientes. Das doenças agudas, predominou a sífilis e o herpes genital enquanto comorbidades.

A condição de imunossupressão efetivamente encontrada foi relacionada com a infecção pelo vírus HIV, registrada em 76,7% dos pacientes. Destes, 15% não faziam uso da terapia antiviral acrescido de mais 14% sem informações nos registros. Vale ressaltar que a grande maioria dos pacientes, quando não havia referência anterior de infecção pelo HIV, eram submetidos a realização do teste rápido, resultando na detecção de novos casos de infecção pelo vírus HIV.

O levantamento mais recente da quantificação de CD4 e carga viral de pacientes portadores com HIV, num conjunto de 82 registros de resultados, a média na contagem de células CD4 foi de 613 células/mm, com amplitude de variação de 5 a 1.330 células. Para a carga viral, esse achado teve como média 19.200 cópias, com variação de 0 (indetectável) a 385.000 cópias. Importante destacar

que 9,6% (8/83) dos pacientes apresentaram CD4 menor que 200 células/mm³ e 13,2% (11/83) tinham carga viral maior ou igual a 10.000 cópias/mL.

Atenção hospitalar dos casos confirmados de Mpox

A indicação de internação hospitalar dos casos de Mpox atendidos na FMT-HVD foi de 12 (11,2%) pacientes dos 107 casos confirmados. Presença de comorbidades, queixa de dor intensa e necessidade de isolamento estão entre os principais critérios de internação desses pacientes. Todos os pacientes foram internados em unidades com isolamento respiratório.

Entre os sinais vitais dos pacientes hospitalizados com Mpox na FMT-HVD verificou-se que 05 pacientes apresentaram febre (>37,5°C), a frequência cardíaca teve variação de 67 a 100 bpm, 02 pacientes apresentaram frequência respiratório maior que 20 irp/min, a pressão arterial sistólica variou de 130 a 160 mmHg e 05 pacientes apresentaram pressão diastólica com variação de 51 a 96 mmHg. Com relação às alterações laboratoriais nos hospitalizados, neste grupo observou-se maiores alterações das provas funcionais hepática, renais e desequilíbrio hidroeletrólítico. As possíveis complicações registradas no período de internação hospitalar compreenderam presença de anemia e distúrbio do ritmo cardíaco e respiratório (16,7%), um paciente fez insuficiência cardíaca congestiva, quadro de sepse com choque, disfunção hepática grave evoluindo para o óbito. Vale ressaltar que esse paciente era portador de HIV, com abandono de tratamento há vários anos, tinha diagnóstico de Tuberculose miliar e uma suspeita clínica de Sarcoma de Kaposi.

O tratamento hospitalar compreendeu hidratação, que em 66% dos pacientes foi venosa, administração de analgésicos que variou de dipirona, tramadol e morfina. O uso de antibacterianos foi prescrito para 66,7% dos pacientes internados, predominando o uso da Ceftriaxona (25%). Nenhum dos pacientes recebeu antiviral experimental contra o Mpox. Apenas um paciente necessitou de cuidados intensivos, fazendo uso de medicação inotrópica e vasopressora.

A média da internação hospitalar foi de 5 (cinco) dias, com amplitude de variação de 2 a 7 dias. A condição de alta hospitalar, 10 tiveram alta por melhora do quadro clínico, uma alta por evasão hospitalar e uma por óbito.

Considerações finais

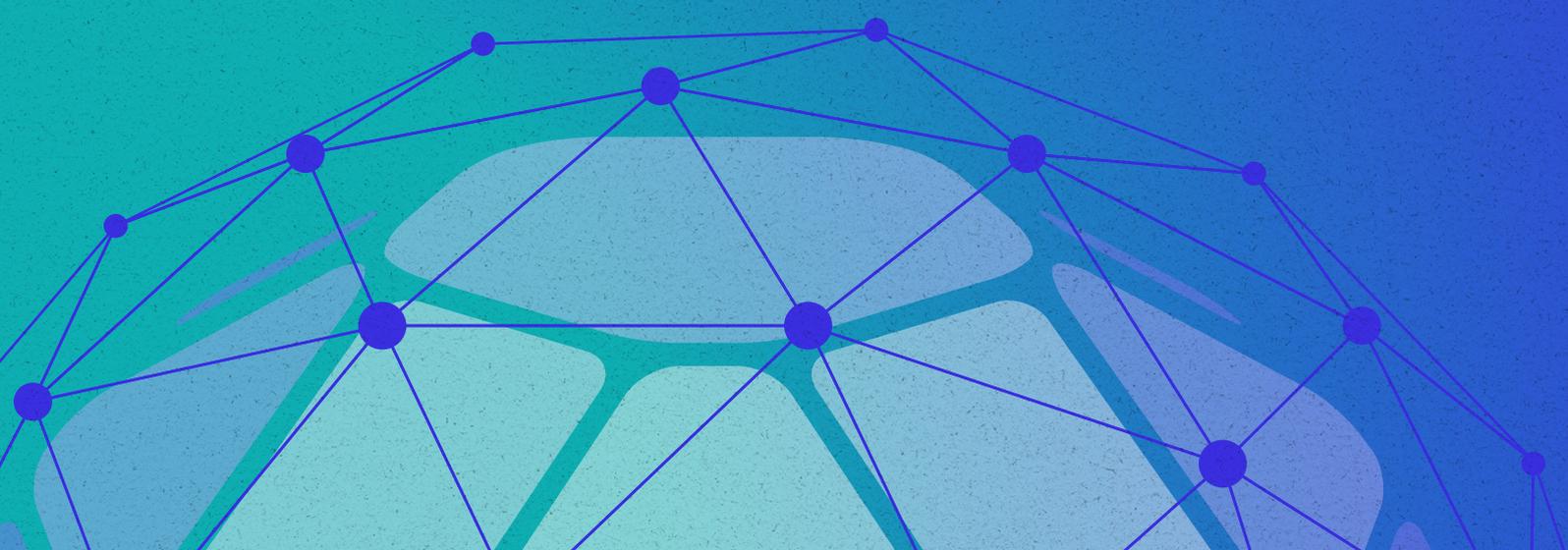
É importante ressaltar a importância do resgate clínico e epidemiológico, com visão multicêntrica, de uma doença que pode acometer o homem, determinando surtos epidêmicos como o vivenciado pelo Mpox. Trouxe à tona relevante forma de transmissão como o contato direto pessoa a pessoa, principalmente quando mediado por práticas que os tornem efetivos. Descortina-se um conjunto de sinais e sintomas que permite a construção do espectro clínico da doença humana, além de buscar conhecimentos de condições de risco, alterações laboratoriais enquanto indicadores de complicações e de desfechos indesejáveis. Com certeza, esse produto muito irá contribuir para o aprimoramento do reconhecimento da doença, do seu manejo clínico e da intervenção necessária para eliminação e controle do Mpox.



CAPÍTULO 5

“ Um ponto positivo da gente ter esses dados epidemiológicos é a gente focar em populações-alvos, sem deixar de abranger a maior parte da população, mas dando o enfoque para aquela população de maior risco, já que nós sabemos que pessoas do sexo masculino, homens que fazem sexo com homens, a gente precisa dar mais atenção a essa população. A secretaria estadual de saúde do Ceará tem realizado campanhas de vacinação, muitas aqui no Hospital São José, e a gente tem conseguindo índices consideráveis.”

Luis Arthur Brasil, médico infectologista do HSJ/SES-CE

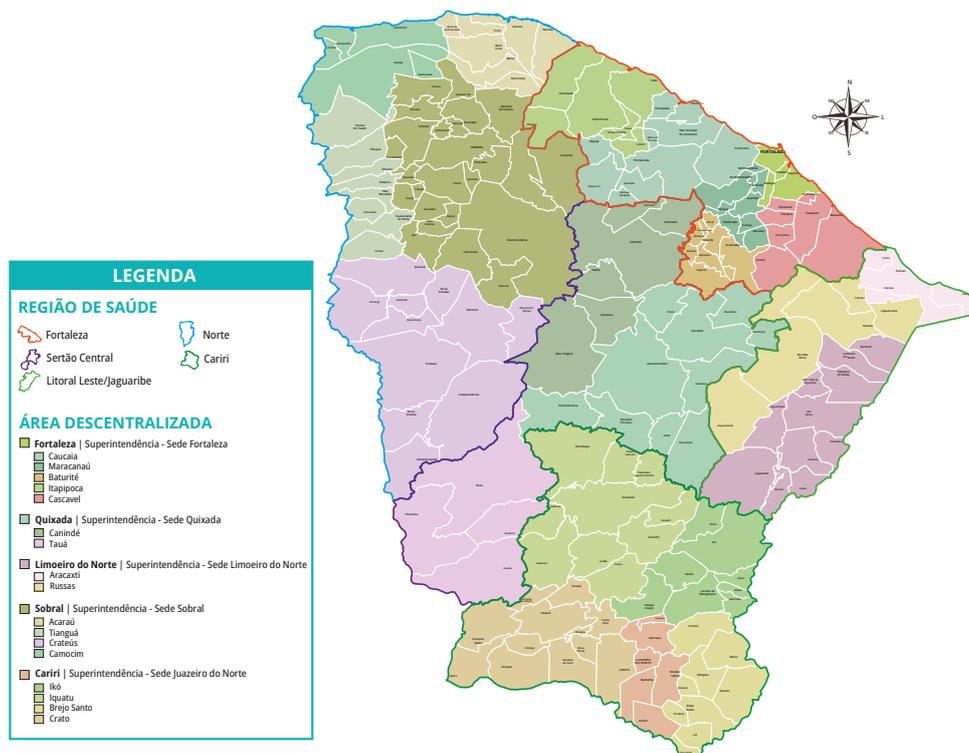


Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox no Hospital São José de Doenças Infecciosas da Secretaria de Estado da Saúde do Ceará

Autores: Adriana Rocha Simião¹, Luis Arthur Brasil Gadelha Farias¹, Lauro Vieira Perdigão Neto¹, Antônio Silva Lima Neto².

O Ceará é uma das 27 unidades federativas do Brasil, situa-se na Região Nordeste do país e tem como limites o Oceano Atlântico e os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Piauí. A área total do estado é de 148.894,442 km² e possui uma população estimada de 9.345.192 pessoas em 2023. A capital é Fortaleza com a maior porcentagem de população do estado, contendo 2.428.678 habitantes em 2023 (IBGE, 2023). Esse estado é dividido em cinco regiões de saúde responsáveis por implementar as políticas de saúde estaduais, organizando processos e articulando atores-chave em um modelo de governança compartilhada (Figura 1) (Ceará 2023a).

Figura 1 – Mapa da regionalização da rede de assistência à saúde, Ceará, 2023

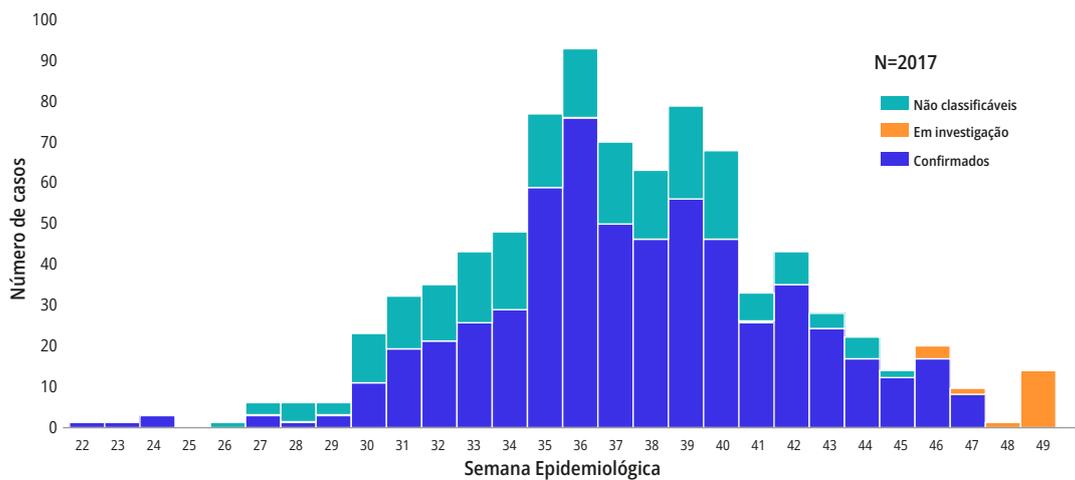


Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará

1. Hospital São José de Doenças Infecciosas – Secretaria de Estado da Saúde do Ceará. 2. Secretaria de Estado da Saúde do Ceará.

No contexto da epidemia de Mpox, até dezembro de 2022, o Ceará notificou 2.017 casos suspeitos, sendo 599 (29,7%) confirmados, 1.162 (57,6%) descartados, 20 (1,0%) permanecem em investigação e 236 (11,7%) não classificáveis (perda de seguimento ou exclusão) (Figura 2) (Ceará, 2022). Observou-se um aumento contínuo de casos notificados a partir da semana epidemiológica (SE) 27, com um pico de registros na SE 36 (Figura 2).

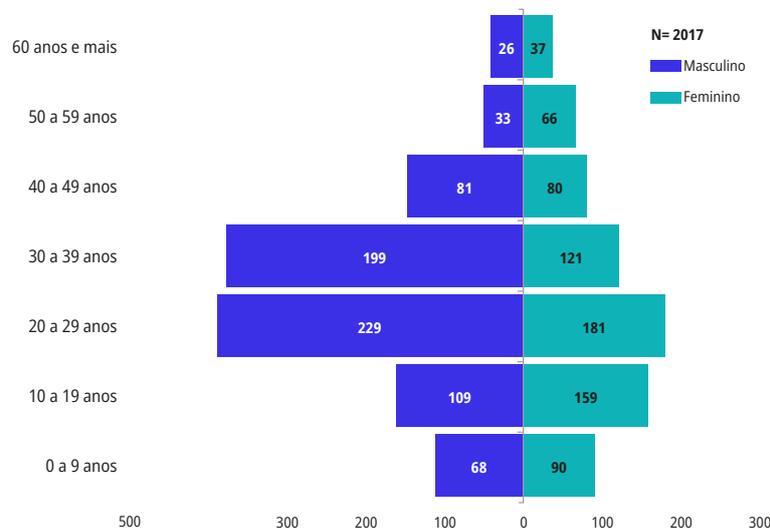
Figura 2 – Distribuição dos casos confirmados, prováveis, em investigação e não classificáveis de Mpox, segundo Semana Epidemiológica de início dos sintomas, no Ceará, 2022*



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2022

Com relação ao perfil dos casos notificados no Ceará, a maioria era do sexo masculino, 1.283 (63,6%), e a faixa etária predominante foi de 20 a 39 anos, com média de idade de 29 anos e intervalos entre 10 dias a 96 anos (Figura 3).

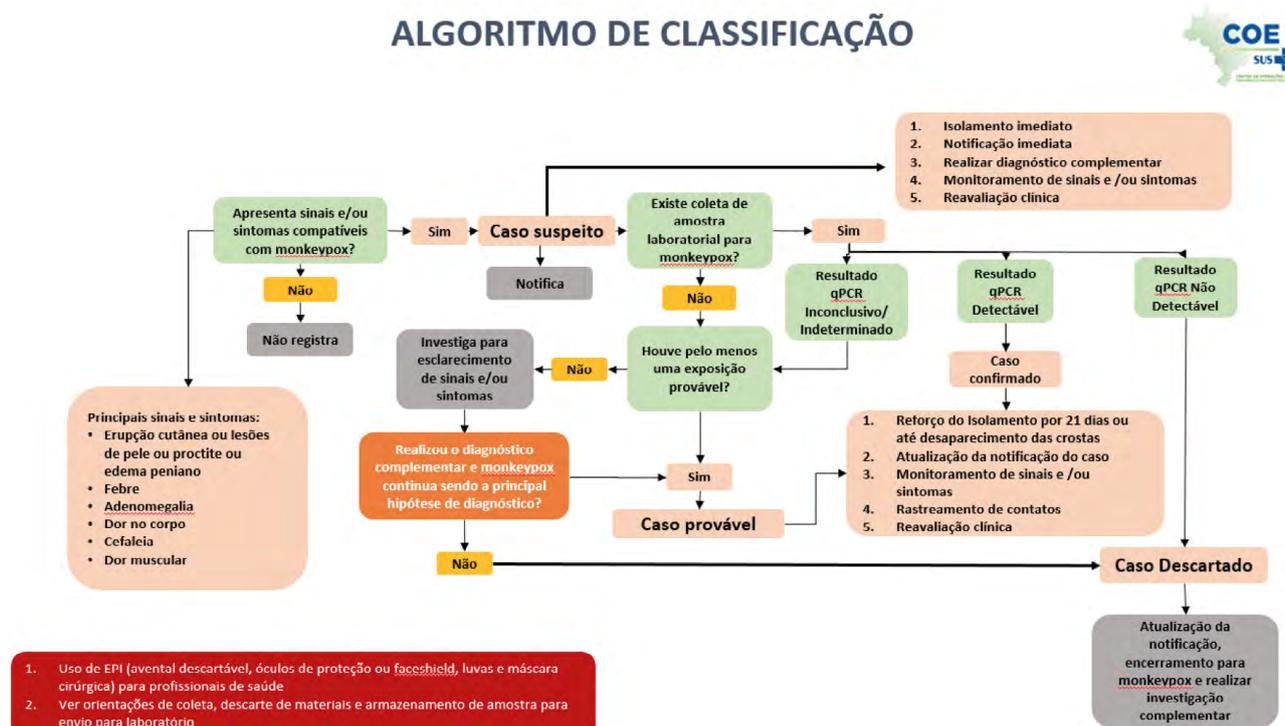
Figura 3 – Distribuição dos casos notificados para Mpox, segundo sexo e faixa etária, no Ceará, 2022*



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2022

Os casos suspeitos de Mpox no Ceará foram notificados de forma imediata em até 24 horas, conforme disposto na Portaria do MS n.º 3.418, de 31 de agosto de 2022, e Portaria do Estado do Ceará n.º 2.854, de 09 de agosto de 2011, seguindo o algoritmo de classificação a seguir (Figura 4).

Figura 4 – Algoritmo de classificação de caso suspeito de Mpox, no Ceará, 2022*



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2022.

Na estruturação da rede de atenção ao paciente suspeito de Mpox no Ceará, foi estabelecido que o Hospital São José de Doenças Infecciosas (HSJ) seria a principal referência do estado para esses atendimentos. O HSJ foi fundado em 1970 com o intuito de servir de referência para as doenças infectocontagiosas do estado. A unidade faz parte da rede SESA e é composta por cerca de 900 funcionários da área da saúde, emergência 24h, serviço de atendimento ambulatorial, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Hospital-dia, Programa de Atendimento Domiciliar (PAD), radiologia, laboratório, farmácia, 120 leitos de enfermaria e 8 leitos de UTI.

A unidade é responsável por ser referência de alta complexidade no atendimento de meningoencefalites agudas, pacientes vivendo com HIV/AIDS, tuberculose pulmonar, raiva humana, tétano, cólera, leishmaniose visceral e leishmaniose tegumentar. Por mais de 40 anos tem servido de referência e base na resposta ao surgimento de doenças infecciosas emergentes, epidemias e pandemias no estado do Ceará. De 1970 a 1980, o HSJ foi peça chave na resposta às epidemias de cólera e meningoencefalites ocorridas no estado, sendo na década de 80, responsável pelo recebimento, atendimento e condução dos casos de AIDS emergentes no estado.

Fluxo de atendimento de casos suspeitos de Mpox no HSJ

Os indivíduos sob investigação por suspeita de Mpox e que receberam atendimento no âmbito do HSJ foram submetidos a um processo que compreendeu consulta médica devidamente registrada em prontuário eletrônico e submissão a exames laboratoriais com resultados acessíveis eletronicamente. A notificação de casos era realizada pelo Núcleo Hospitalar de Epidemiologia, por meio do sistema eletrônico RedCap (Harris, 2019). Posteriormente, o registro de casos suspeitos de Mpox passou a ser no sistema e-SUS, agregando mais informações aos dados obtidos a partir dali.

Os casos suspeitos de Mpox admitidos no HSJ foram sistematicamente catalogados em uma planilha de rastreamento, a partir da entrada desses pacientes por meio do setor de emergência hospitalar. Nesta planilha foram registradas as seguintes variáveis: número de prontuário hospitalar, data de nascimento, sexo, município de procedência, presença de comorbidades, tipo de exame laboratorial, resultado do exame, data da admissão, evolução do paciente e data da evolução. Tal abordagem assegurou a minuciosa captura de informações referentes aos casos confirmados de Mpox, totalizando 358 registros. Dessa forma, observou-se que 59,8% (358/599) dos pacientes confirmados de Mpox do estado do Ceará foram atendidos no HSJ.

Coleta de dados para a Plataforma Clínica Global da OMS – Mpox

A criação de uma Plataforma Clínica Global de dados clínicos anonimizados e a implementação de formulários de relato de caso para a caracterização clínica em Mpox entre casos ambulatoriais e hospitalizados é de suma importância para a compreensão global da história natural da Mpox, suas características clínicas e fatores de risco para doenças graves.

A coleta de dados no nosso centro foi otimizada pela consulta direta aos bancos de dados gerados pelo RedCap e pelo e-SUS, uma vez que quase a totalidade das variáveis desses bancos de dados era solicitada pela Plataforma Clínica Global da OMS. Outro ponto forte foi o HSJ possuir prontuário eletrônico, o que facilitou a complementação das informações não contempladas nos bancos do RedCap e e-SUS. O acesso eletrônico aos resultados dos exames desses pacientes também deu celeridade ao processo. Toda essa rede informatizada foi essencial para que conseguíssemos cumprir em tempo hábil os prazos estipulados pelo projeto.

O principal desafio que enfrentamos foi a escassez de informações nas evoluções dos pacientes. Como se tratava de um atendimento realizado na emergência do HSJ, as evoluções eram geralmente restritas a exame físico e conduta, sem detalhes importantes para caracterização das lesões e do perfil epidemiológico do paciente suspeito de Mpox. Uma lacuna encontrada foi em relação ao seguimento desses pacientes: como geralmente eram pacientes sem queixas graves e sem necessidade de internação, eles saíam da emergência com as orientações necessárias, porém não obtivemos registros oficiais da evolução da Mpox nesses pacientes.

Resultados e discussão

Foram identificados 612 pacientes com suspeita de Mpox atendidos no HSJ no período de estudo. Destes, 358 (58,49%) pacientes tiveram diagnóstico de Mpox confirmado por método molecular (RT-PCR para Mpox em tempo real).

Na amostra estudada, 233 (65,1%) pacientes tiveram seus dados coletados utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e ficha do Redcap complementados pelas informações em prontuário; e 125 (34,9%) pacientes tiveram seus dados coletados diretamente do prontuário. Dentre os 358 pacientes confirmados para Mpox, apenas 7 (1,95%) necessitaram de internação hospitalar, 351 (98,04%) foram acompanhados ambulatorialmente ou liberados diretamente da emergência.

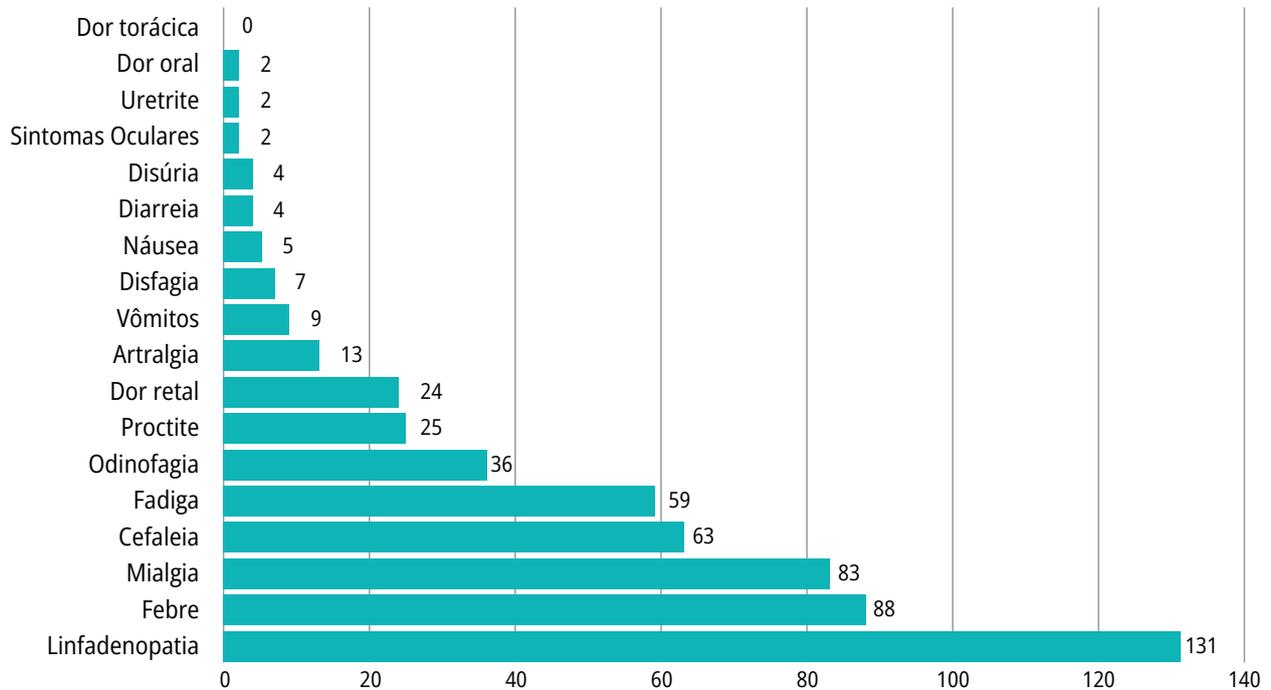
O perfil epidemiológico revelou predomínio do sexo masculino (n=349; 97,5%). A média de idade foi de 35 anos, mediana 34 anos (IQR 29 – 41). Apenas 5 (1,4%) pacientes eram profissionais de saúde. Nenhum paciente (n=358; 100%) era profissional de laboratório. Com relação à raça/etnia: pardo (n=118; 32,9%), branco (n=18; 5,02%), negro (n=6; 1,67%), outra cor/raça (n=1; 0,27%), asiático (n=0), desconhecido (n=219; 61,2%). Nenhuma paciente do sexo feminino (n=9; 2,51%) encontrava-se gestante ou esteve gestante recentemente nos últimos 21 dias, nem gestante de 22 a 42 dias. História prévia de vacinação antitetânica foi desconhecida (n=358; 100%).

Dentre os pacientes com informação sobre contato prévio com caso provável ou confirmado de Mpox há menos de 21 dias, 161 (44,97%) pacientes tinham informação disponível, dos quais 153 (42,73%) tiveram contato prévio e 8 (2,24%) não. A natureza do contato estava disponível em 28 casos, e foi predominantemente através de relação sexual (n=28; 7,82%). Informações sobre vida sexual ativa nos últimos 21 dias estavam presentes em 106 (29,6%) pacientes, os quais 78 (73,58%) tiveram relação e 28 (26,42%) não. Dados sobre parceria sexual estavam presentes em 54 (15,1%) pacientes. O parceiro foi do sexo masculino em 47 (87,24%) pacientes, intersexo em 4 (7,40%) e feminino em 3 (5,55%) pacientes.

Dados sobre viagem nos últimos 21 dias estavam presentes em 31 (8,65%) pacientes, dos quais 7 (20,88%) responderam sim e 24 (77,41%) não. Foram os destinos da viagem documentados em prontuário: Pernambuco-Brasil (n=2; 28,57%), Bélgica (n=1; 14,28%), Tailândia (n=1; 14,28%); Rio Grande do Norte-Brasil (n=1; 14,28%) e São Paulo – Brasil (n=1; 14,28%); um destino desconhecido (n=1; 14,28%). Sobre contato com fonte animal, 270 (7,54%) pacientes não tiveram contato, 88 (24,58%) não tinham esta informação disponível.

Com relação às manifestações clínicas, a Figura 5 ilustra os principais achados clínicos em ordem crescente de importância a partir da base. Todos (n=358; 100%) os pacientes apresentaram lesões cutâneas.

Figura 5 – Sintomas clínicos dos pacientes com diagnóstico confirmado de Mpxo por método molecular do HSJ-SES-CE, Fortaleza, Ceará, 2022-2023



Fonte: os autores.

Linfonodomegalia (n=131; 36,59%) adjacente às lesões cutâneas de Mpxo na região genital foi o sintoma mais presente após a presença das próprias lesões (n=358; 100%). A apresentação foi principalmente inguinal (n=57; 43,51%), seguida de cervical (n=7; 5,34%), submandibular (n=2; 1,52%) e axilar (n=1; 0,76%).

Sinais vitais apresentaram temperatura média de 36,1°C, mediana de 36,1°C (IQR 35,9-36,3°C), informação disponível em 215 (60,05%) pacientes; frequência cardíaca média de 84,71 bpm, mediana 88 bpm (IQR 81 – 89 bpm); pressão arterial sistólica média de 130,1 mmHg, mediana de 127,5 mmHg (IQR 119 – 138); pressão arterial diastólica média 80,65 mmHg, mediana de 78 mmHg (IQR 72,5 – 89). O peso médio foi 72,88 kg, a mediana de 73 kg (IQR 64,5-78). Os dados sobre a altura não estavam disponíveis. Todos (n=358; 100%) os pacientes estavam em estado de alerta no atendimento. Os pacientes não apresentaram desidratação (n=356; 99,44%) e sobre esta variável em 2 (0,56%) casos não tinha informação.

O perfil de comorbidades dos pacientes demonstrou predominância da infecção pelo HIV (n=104; 29,05%), seguido por diabetes mellitus (n=2; 0,56%), hipertensão arterial sistêmica (n=2; 0,56%), desordem neurológica crônica (n=2; 0,56%), tuberculose (n=1; 0,27%) e uso de álcool (n=1; 0,27%).

Informações sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) estavam disponíveis em 132 (36,87%) pacientes, sendo que 59 (44,69%) apresentaram outra IST em associação ao Mpxo. As ISTs identificadas foram sífilis (n=17; 28,81%), herpes simplex (n=3; 5,08%), gonorreia (n=1; 1,69%), outras (n=3; 5,08%). Os pacientes com infecção pelo HIV tiveram média de LCD4+ 642,1 cel/mm³, mediana de 640 cel/mm³ (IQR 428 – 811); carga viral média de 34595,5 cópias/mm³, mediana de 34,5 cópias³ (IQR

25,5 – 100.095,25). Quarenta pacientes tinham carga viral indetectável no momento do diagnóstico. Informações sobre a TARV estavam presentes em 52 (50%) pacientes. A maioria (N=28; 53%) dos pacientes esteve em uso do esquema preferencial segundo Ministério da Saúde (MS) com tenofovir/lamivudina e dolutegravir; seguida de esquema simplificado lamivudina e dolutegravir (n=4; 7,69%); tenofovir/lamivudina/efavirenz (n=3; 5,76%); tenofovir/lamivudina e darunavir/ritonavir (n=1; 1,92%), darunavir/ritonavir e dolutegravir (n=1; 1,92%); lamivudina e darunavir/ritonavir e dolutegravir (n=1; 1,92%); tenofovir, zidovudina/lamivudina e darunavir/ritonavir (n=1; 1,92%), demais (n=13; 25%).

Dados sobre localização das lesões, distribuição e padrão das lesões não estavam extensamente disponíveis nos prontuários por tratar-se de dados predominantemente dependentes dos dados coletados pelos clínicos na emergência e vistos do ponto de vista retrospectivo.

Dentre os 358 pacientes atendidos no HSJ, apenas 7 (1,95%) pacientes necessitaram de internamento (Tabela 1), e todos eram do sexo masculino e a maioria dos pacientes internados foi procedente de Fortaleza (85,7%). A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) foi observada em quatro pacientes (57,1%); dois estavam em abandono da terapia antirretroviral (TARV), e apresentavam aids avançada (linfócitos T CD4 + <200 céls/mm³). A carga viral do HIV foi de 61 e 4.941 cópias/mm³. Dois pacientes faziam uso regular da Terapia Antirretroviral (TARV), e estavam com controle virológico sustentado. A contagem de linfócitos T CD4 + nestes pacientes foi 447 e 565 cel/mm³.

As principais indicações para o internamento foram manejo álgico das lesões (42,8%), enterorragia (14,3%), abscesso perianal (14,3%), infecção secundária (14,3%) e precaução de contato de paciente institucionalizado (14,3%). As principais características das lesões cutâneas observadas foram lesões ulceradas (42,8%), vesiculares (28,6%), verrucosas (14,3%) e eritemato-papulosa com umbilicação central (14,3%). Lesões crostosas *cornu-cutaneum like* foram observadas nos pacientes em abandono de TARV (Figura 6) (Farias LABG *et al.* 2023 no prelo). Outros sintomas observados foram febre (85,7%), dor abdominal (57,2%), dor anal (57,2%) e cefaleia (42,9%). A média de internamento foi de 37,5 dias, mediana de 28,5 dias (IIQ 11-42).

Do ponto de vista laboratorial, a hemoglobina média de 11,25, mediana 12,3 (IQR 10,5 – 13,3); leucócitos média de 7157,14, mediana 6400 (IQR 5900 – 7800); linfócitos média de 1588, mediana de 1635 (IQR 887 – 2281); proteína c-reativa de 53,48, mediana de 16,2 (IQR 13,07 – 109,45); uréia média de 36,14, mediana de 23 (IQR 19-37); creatinina média de 1,84, mediana de 0,7 (IQR 0,5-1,0); TGO média de 298,85, mediana de 36 (IQR 16-72); TGP média de 453,42, mediana de 22 (IQR 9-62); lactato média de 5,43, mediana de 1,56 (IQR 1,24-13,5).

Um dos pacientes foi a óbito por obstrução do trato gastrointestinal (Figura 7) (Farias *et al.* 2023a no prelo). Os casos ilustrados na Figura 6 e 7 foram os casos mais graves documentados na nossa coorte, os quais seguem a caracterização individual dos casos.

Caso 1

Homem de 39 anos com HIV há 13 anos, uso irregular de TARV, T-CD4 +:20 cel/mL e CV:1019 cópias, apresentou-se com quadro de lesões vesiculares umbilicadas perianais associadas a dor e secreção purulenta. Após 3 semanas, novas lesões bolhosas e pápulo-crostosas apareceram nos membros e na

face. RT-PCR para Mpox foi detectado. Devido infecção secundária, foi realizado antibioticoterapia de amplo espectro, mas persistiu com secreção purulenta no canal anal. Durante a evolução, as lesões na face evoluíram tornaram-se úlceras e crostas do tipo cornu cutâneo (Figura 1). 5 meses depois, o paciente persistia com surgimento de novas lesões disseminadas, sendo optado pela realização de Tecovirimat por 2 semanas, iniciando-se o processo de cicatrização. Atualmente, apresenta LT-CD4 +: 64 células/mL, e ainda persiste com lesões crostosas em membros superiores. RT-PCR persistiu detectado com valores de baixo cycle threshold.

Caso 2

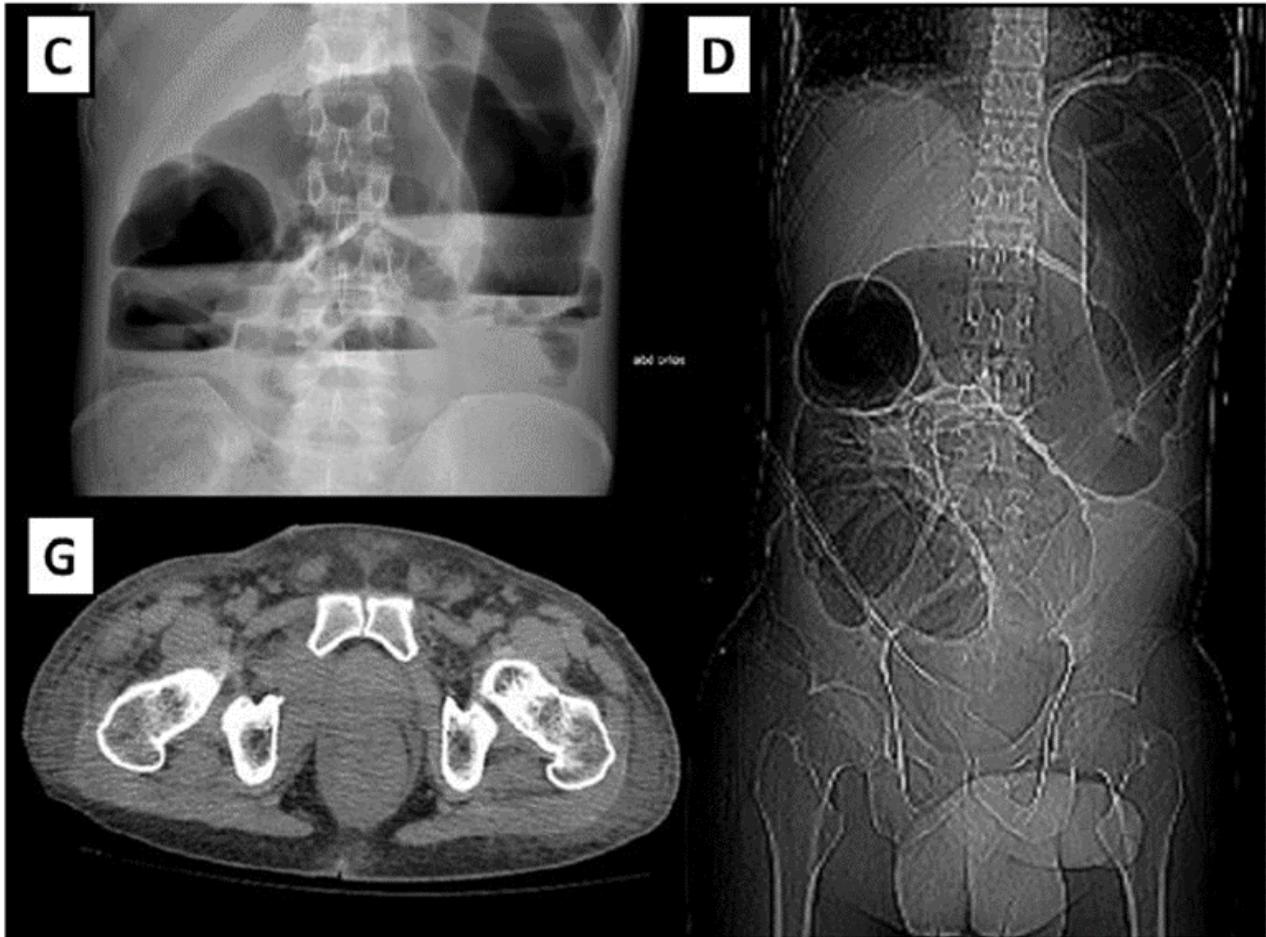
Homem, 29 anos, com HIV há 9 anos, uso irregular de TARV, com LT-CD4:61 cel/mL e CV:41 cópias, apresentava lesões cutâneas bolhosas polimórficas nos membros superiores e dorso. RT-PCR para Mpox foi detectado. Após um mês, surgiram lesões coalescentes e dolorosas em lábio superior, dorso, membros superiores e inferiores e genitais, que evoluíram para lesões concêntricas no reto. Foi submetido a uma laparotomia, sendo necessária colostomia, após visualização de lesão endoluminal endurecida no retossigmoide. Evoluiu a óbito devido a choque séptico refratário.

Figura 6 – Lesões crostosas em face e couro cabeludo, algumas se assemelhando a cornos (Farias *et al.* 2023b). Imagens publicadas



Fonte: Farias LABG, Holanda PEL, Silva ADTD, Cavalcante KF, Jucá MCP, Perdigão Neto LV, Damasceno LS. Severe mpox in patients with advanced AIDS: long-term disease and fatal outcome. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2023 Nov 10;56:e02282023. doi: 10.1590/0037-8682-0228-2023. PMID: 37970877; PMCID: PMC10637727.

Figura 7 - Abdome agudo com nível hidroaéreo e obstrução em paciente com Mpox (Farias *et al.* 2023b). Imagens publicadas



Fonte: Farias LABG, Holanda PEL, Silva ADTD, Cavalcante KF, Jucá MCP, Perdigão Neto LV, Damasceno LS. Severe mpox in patients with advanced AIDS: long-term disease and fatal outcome. Rev Soc Bras Med Trop. 2023 Nov 10;56:e02282023. doi: 10.1590/0037-8682-0228-2023. PMID: 37970877; PMCID: PMC10637727.

REFERÊNCIAS

BUNGE, E. *et al.* The changing epidemiology of human monkeypox – A potential threat? A systematic review. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 16, n. 2, p. e0010141, 11 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. mpox (varíola dos macacos). Acesso em 17 ago 2023a. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/mpox/>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial mpox. Acesso em 17 ago 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-macacos/boletim-epidemiologico-de-mpox-no-17-coe>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Contingência Nacional para monkeypox. Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública: COE monkeypox. Versão 2 – 12 de setembro de 2022. Acesso em 17 ago 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-a-emergencias/coes/monkeypox/plano-de-contingencia>.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Hospital São José de Doenças Infecciosas. Acesso em 17 ago 2023. Disponível em: <https://www.hsj.ce.gov.br/o-hospital/>.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Boletim epidemiológico Mpox. Publicado em 09/12/2022. Acesso em 24 Ago 2023. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/08/boletim_mpox_n9_09122022.pdf.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Regionalização. Acesso em 24 Ago 2023a. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/institucional/regionalizacao/>.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Nota Técnica: Monkeypox n.º 5 05/07/2022. p. 1-20. Acesso em 24 Ago 2023b. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NT_monkeypox_05072022.pdf.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. IntegraSUS. Transparência em Saúde no Ceará. Mpox. Acesso em 24 Ago 2023c. Disponível em: <https://integrasus.saude.ce.gov.br/#/indicadores/indicadores-vigilancia-saude/situacao-epidemiologica/monkeypox>.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Informe operacional. Vacinação Contra Mpox Ceará – 2023. 17/05/2023. p. 1-23. Acesso em 24 Ago 2023d. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/05/INFORME-OPERACIONAL-MPOX.pptx.pdf>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). 2022 Monkeypox Outbreak Global Map. Acessado em 01/08/2022 em: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/response/2022/world-map.html>.

CLARO, Ingra Morales. *et al.* Shotgun metagenomic sequencing of the first case of monkeypox virus in Brazil, 2022. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 64, p. e48, 24 jun. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em 24 Ago 2023. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>.

FARIAS, Luís Arthur Brasil Gadelha. *et al.* Severe Mpox in patients with advanced AIDS: long-term diseases and fatal outcome. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 2023. *No prelo*.

FARIAS, Luís Arthur Brasil Gadelha. *et al.* Epidemiologia e Clínica de pacientes internados por mpox no Hospital São José de Doenças Infecciosas, Ceará, no ano de 2023. **Anais do Brazilian Journal of Infectious diseases**. 2023. *No prelo*.

GRANT, Rebecca.; Nguyen, Liem-Binh.; Breban, Romulus. Modelling human-to-human transmission of monkeypox. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 98, n. 9, p. 638-640, 1 set. 2020.

MCCOLLUM, Andrea.; Damon, Inguer. Human monkeypox. **Clinical Infectious Diseases**, v. 58, n. 2, p. 260-267, jan. 2014.

OMS. Organização Mundial da Saúde. 2022. Clinical management and infection prevention and control for mpox: interim rapid response guidance. **Organização Mundial da Saúde**; 2023. Acesso em 17 ago 2023. Disponível em: PAHO/WHO. <https://www.paho.org/pt/noticias/23-7-2022>.

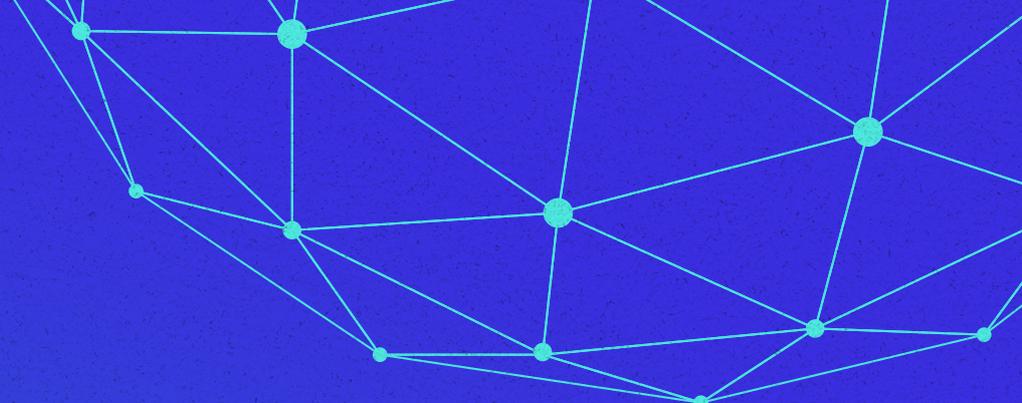
OMS. Organização Mundial da Saúde. 2022. Disease outbreak news; multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries. **Organização Mundial da Saúde**; 2022. Acesso em 17 ago 2023. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON385>.

OMS. Organização Mundial da Saúde. 2022. WHO Monkeypox Research – What study designs can be used to address the remaining knowledge gaps for monkeypox vaccines. **Organização Mundial da Saúde**; 2022. Acesso em 17 ago 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2022/08/02/default-calendar/who-monkeypox-research---what-study-designs-can-be-used-to-address-the-remaining-knowledge-gaps-for-monkeypox-vaccines>.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. mpox. Acesso em 17 ago 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/mpox>.

VAUGHAN, Aisling. *et al.* Two cases of monkeypox imported to the United Kingdom, September 2018. **Eurosurveillance**, v. 23, n. 38, p. 1800509, set. 2018.

VELAVAN, Thirumalaisamy.; Meyer, Christian. Monkeypox 2022 outbreak: An update. **Tropical Medicine and International Health**, v. 27, n. 7, p. 604-605, jul. 2022.



CAPÍTULO 6

“ A pesquisa foi uma oportunidade ímpar de desenvolver a vontade e a necessidade de estruturar melhor a nossa informação para que ela seja palpável e entendível, na verdade, de que a gente tenha uma noção epidemiológica mais completa dos nossos casos de Belo Horizonte. A pesquisa também permitiu a troca de experiências com outras instituições. A padronização das variáveis implica uma melhor qualificação do banco de dados e permite com que todos tirem as mesmas conclusões a cerca de algumas interpretações da investigação epidemiológica realizada durante a emergência de saúde pública.”

Jean Barrado, epidemiologista – SMS Belo Horizonte



Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

Autores: *Mayara Rocha dos Santos¹ e Jean Carlos dos Santos Barrado¹.*

Em julho de 2022, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o surto de Mpox, doença viral de caráter zoonótico, como emergência internacional em saúde pública (BRASIL, 2023). Com o objetivo de retratar a evolução clínica, epidemiológica da doença, o projeto “Plataforma Clínica Global para Mpox – OMS” tem por objetivo a coleta de dados dos casos suspeitos e confirmados da doença.

Belo Horizonte, por meio da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), aderiu a essa proposta em julho de 2023, com o propósito de contribuir com a incorporação dos dados dos sistemas de notificação da Mpox registrados no município e bem como com as investigações dos casos.

O objetivo deste capítulo é descrever as ações da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte/MG (SMS-BH), para alimentação da plataforma Global da OMS com os casos suspeitos de Mpox, notificados entre junho de 2022 a junho de 2023, no contexto do Projeto Clínica Global para Mpox – OMS. Os objetivos específicos são 1. caracterizar a vigilância de Mpox no município de Belo Horizonte/MG; 2. apresentar o método de compatibilização das variáveis clínicas e epidemiológicas dos bancos de dados sobre Mpox de responsabilidade da SMS-BH e as utilizadas na Plataforma Clínica Global Mpox da OMS; 3. descrever os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos suspeitos e confirmados de Mpox em residentes de Belo Horizonte.

Vigilância de Mpox em Belo Horizonte

Em 29 de julho de 2022, o Ministério da Saúde ativou o Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública: – COE Monkeypox objetivando organizar a atuação do Sistema Único de Saúde – SUS na resposta à emergência da doença, buscando atuação coordenada nas três esferas.

O grupo técnico envolvido realizou diversas ações essenciais, incluindo a definição de protocolos clínicos, implementação de um sistema de informação unificado, ampliação de recursos para a vigilância epidemiológica e laboratorial, investigação de casos e rastreamento de contatos, vigilância genômica do MPXV, comunicação de risco em saúde com envolvimento comunitário, priorização de ações baseadas em evidências científicas, e monitoramento contínuo das medidas de prevenção, vacinação, medicamentos aos grupos prioritários.

1. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

As ações de vigilância e assistência foram mantidas ao longo de todo o curso da doença, abrangendo desde o aumento no número de casos, sua posterior estabilização e, finalmente, a rápida redução, que culminou no estabelecimento de níveis mínimos de circulação de Mpox em todo o território nacional, inclusive nos municípios.

Em Belo Horizonte, a organização da vigilância dos casos suspeitos de Mpox se inicia com o atendimento dos casos em um serviço de saúde público ou privado mais próximo ao paciente, sendo este atendimento na rede SUS, realizado preferencialmente no Centro de Saúde de referência do usuário (BELO HORIZONTE, 2023).

Os casos considerados suspeitos, conforme critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS), são discutidos com o serviço de atendimento de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) vinculado à Unidade de Referência Secundária Centro Sul (URS-CS), para fins de avaliação da necessidade de realização de diagnóstico diferencial com ISTs (BELO HORIZONTE; BRASIL, 2023).

Considerando que a maioria dos eventos apresentam evolução favorável, casos com complicações e sinais de gravidade são referenciados para atendimento especializado ou para atendimento de urgência, sendo designada, na rede SUS, uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de referência para estes casos (BELO HORIZONTE, 2023).

As notificações imediatas dos casos suspeitos de Mpox pelos profissionais de saúde de serviços públicos ou privados inicialmente foram realizadas por meio do formulário no Redcap. A partir de 08/11/2022, os casos suspeitos passaram a ser notificados no sistema e-SUS Sinan, desenvolvido pelo Ministério da Saúde (BELO HORIZONTE, 2023).

O monitoramento da evolução diária dos casos suspeitos de Mpox é realizado por meio da plataforma Go.Data para todos os indivíduos residentes no município de Belo Horizonte. Esse acompanhamento é feito por contato telefônico e se estende por um período de 21 dias ou até que as lesões estejam completamente cicatrizadas ou o caso seja descartado.

Compatibilização das variáveis clínicas e epidemiológicas

A compatibilização das variáveis implica identificar quais informações previamente coletadas podem ser integradas à plataforma global Mpox da OMS. O procedimento de compatibilização das variáveis iniciou por meio da análise minuciosa de todos os dados de Mpox, referentes aos residentes de Belo Horizonte, e sob responsabilidade da vigilância epidemiológica municipal.

Nesse sentido, foram empregados o banco de dados do e-SUS Sinan, o repositório de informações do Redcap, assim como as informações sobre o monitoramento dos casos suspeitos, registradas no software Go.Data da OMS.

A subsequente compatibilização transcorreu em cinco fases consecutivas:

- A unificação dos repositórios utilizados em um banco de dados. Para tal padronização foi utilizado como referência as variáveis contidas no e-SUS Sinan.

- A comparação das variáveis e categorias presentes no e-SUS Sinan com as do CRF Mpox.
- A avaliação da compatibilidade e a delimitação das adaptações necessárias para otimizar a utilização dos dados.
- A inclusão de outras variáveis provenientes dos bancos do Redcap e Go.Data, não previstas no e-SUS Sinan, mas compatíveis com o CRF Mpox.
- E a complementação das variáveis do formulário CFR por meio da investigação dos casos.

Banco de Dados único e uniformização das variáveis

O e-SUS Sinan foi escolhido como referencial da uniformização dos demais bancos, uma vez que é o sistema atual de notificação e por ter como pressuposto para seu funcionamento, a migração das notificações anteriores realizadas no Redcap. Inicialmente, 250 casos de Mpox foram notificados e-SUS Sinan, no período do projeto.

Contudo, ao se levar em consideração os registros prévios do Redcap, foi identificada uma discrepância significativa no número de notificações, evidenciando que a migração dos dados do Redcap não ocorreu de maneira satisfatória. Dessa forma, um *linkage* dos bancos (e-SUS Sinan + Redcap) foi realizado e o número total de notificações aumentou para 1696 (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos casos atribuídos a Mpox, nos bancos do e-SUS Sinan e Redcap, Belo Horizonte/MG, junho de 2022 a junho de 2023*



Fonte: SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan (*)Dados preliminares.

Classificação da compatibilização e a otimização de variáveis

O formulário do e-SUS Sinan para a notificação de Mpox compreende 150 variáveis, enquanto a ficha CRF abarca 1.215 variáveis. Utilizando o dicionário de dados de ambas as bases, foi possível categorizar a compatibilidade entre as variáveis do e-SUS Sinan e as do CRF em três tipos: (i) totalmente compatíveis, em que as respostas das variáveis assemelham-se nos dois bancos de dados; (ii) parcialmente compatíveis, englobando as variáveis do e-SUS Sinan cujas respostas se aproximam das do CRF, mas com a necessidade de ajustes ou combinações em um ou mais campos; (iii) incompatíveis, abrangendo as variáveis que não encontraram correspondência em nenhum campo da ficha de notificação do e-SUS Sinan.

Referente às variáveis classificadas como parcialmente compatíveis, foi realizado um processo de otimização das mesmas que compreendeu as ações listadas a seguir:

- a) A desagregação de variáveis para formulação de outras novas compatíveis.
- b) A junção de uma ou mais variáveis para adequação ao CRF.
- c) O uso de categorias específicas de uma única variável.

Nesse contexto, 8,6% (n=105) das variáveis do e-SUS Sinan são compatíveis com as respostas requeridas pelo CRF, sendo 80% (n=84) totalmente compatíveis e 20% (n=21) variáveis parcialmente compatíveis com o CRF.

A maioria das variáveis não compatibilizadas (n=1110) diz respeito, principalmente, à progressão dos casos que requerem internação e ao módulo relacionado aos eventos adversos após o uso de tecovirimat, bem como à coleta de dados sobre pessoas gestantes.

Completude das informações

Dentre as variáveis do banco único, aquelas alinhadas com a ficha CRF foram priorizadas para completude considerando a disponibilidade de bancos de dados epidemiológicos sob a responsabilidade da SMS-Belo Horizonte, que poderiam contribuir para o aprimoramento dessas informações.

A completude se deu por meio de *linkages* nos bancos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e também por meio de consultas ao Cadastro do Sistema Único de Saúde (CadSus Web) e ao Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL).

Além disso, foram utilizados os dados do Sistema de Informação Saúde em Rede (SISREDE) e do Solução Integrada de Gestão Hospitalar, Ambulatorial e de Regulação (SIGRAH), ambos sistemas utilizados na rede SUS municipal para cadastro no âmbito da atenção primária e prontuário de registros de atendimento nas unidades de urgência, respectivamente.

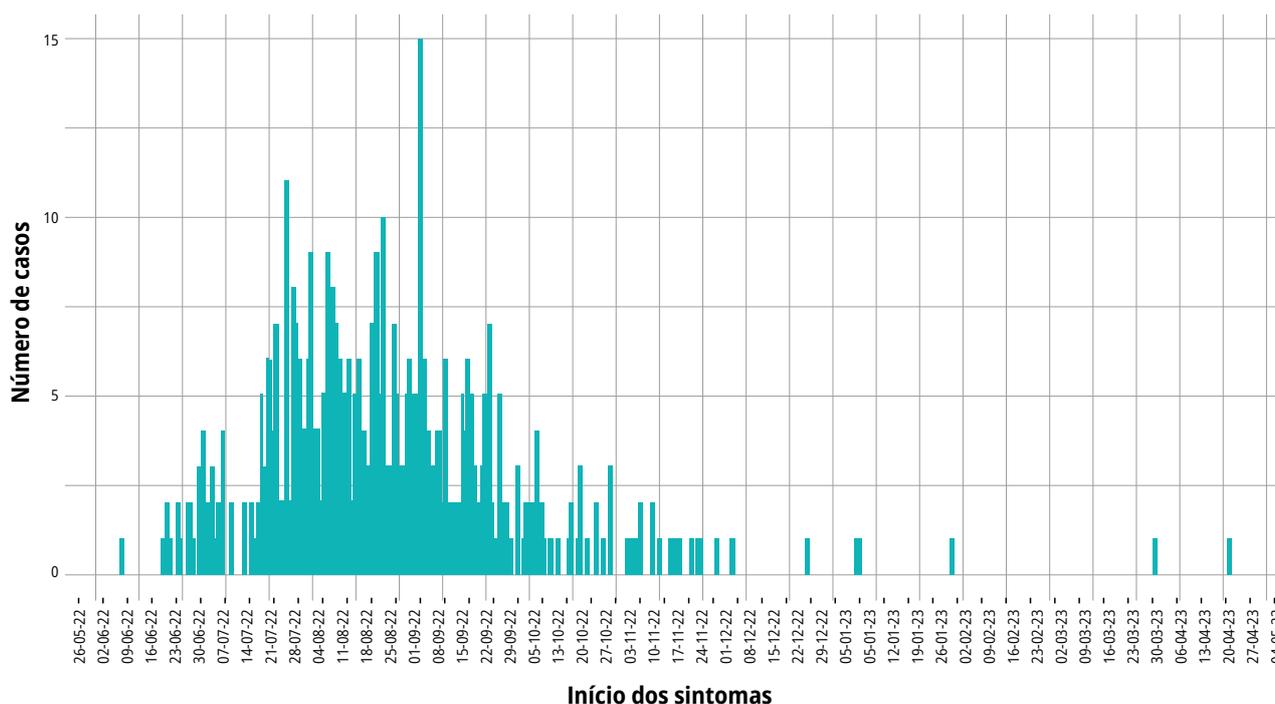
Resultados

Um estudo de coorte retrospectiva com os dados do banco único de Mpox em Belo Horizonte, foi conduzido utilizando como ferramenta a linguagem “R” (R CORE TEAM, 2020) e sua interface gráfica, o RStudio (EQUIPE RSTUDIO, 2020). Foi utilizado na manipulação e organização dos dados o conjunto de pacotes do grupo “tidyverse” (WICKHAM; RSTUDIO, 2021) e “lubridate” (SPINU *et al.*, 2021) para ajudar no manejo das datas. Nas análises das séries temporais os principais pacotes envolvidos nas análises foram “forecast” (HYNDMAN;AUT *et al.*, 2021), o “ggfortify” (TANG; HORIKOSHI; LI, 2016).

O Gráfico 1 representa a distribuição dos casos no período de junho de 2022 a junho de 2023. O primeiro caso foi registrado em 09 de junho de 2022, seguido de um rápido aumento até o pico com 15 casos, cujos sintomas começaram em 01 de setembro de 2022. Após o pico, houve uma

queda acentuada na ocorrência, e os casos se tornaram esporádicos, culminando no último registro de um caso encerrado como suspeito, em maio de 2023.

Gráfico 1 – Distribuição dos 449 casos suspeitos, prováveis e confirmados de monkeypox por dia de início dos sintomas, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*



Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Quase a totalidade dos casos (n=445) ocorreu no ano de 2022, sendo desses 339 confirmados, 84 prováveis e 22 suspeitos. O ano de 2023 teve a ocorrência de apenas dois casos confirmados e dois casos prováveis. O total de casos suspeitos, prováveis e confirmados nos dois anos foi de 449, conforme a Tabela 1, abaixo.

Tabela 1 – Casos de monkeypox segundo classificação final, por ano, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Ano	Suspeitos	Prováveis	Confirmados	Total
2022	22	84	339	445
2023	0	2	2	4
Total	22	86	341	449

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Quanto à distribuição dos casos por sexo e sua classificação final, 98% dos casos confirmados (n=334), são do sexo masculino, e apenas 2% (n=7) do sexo feminino. Os casos prováveis e suspeitos também possuem predominância masculina com 70% (n=60) e 54,5% (n=12) dos casos respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos casos de Mpox por sexo e classificação final, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Classificação	Masculino	Feminino	Total
Suspeitos	12	10	22
Prováveis	60	26	86
Confirmados	334	7	341
Total	406	43	449

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

A categoria de raça/cor preta e/ou parda foi a mais frequente dentre os casos suspeitos, prováveis e confirmados, 211, 46,9% desses. Da mesma forma, entre os confirmados, essa categoria teve a maioria dos casos com 155, 45,4%. A raça/cor branca foi presente em 145, 42,5% dos confirmados. Houve uma ocorrência considerável de casos na raça/cor amarela 2,2% de todos os casos, diferente da frequência dessa na composição demográfica do município de Belo Horizonte segundo o censo 2020, quando foi de 1% da população, Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos casos de Mpox segundo raça/cor e classificação final, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Raça/cor	Confirmado		Provável		Suspeito		Total
	n	%	n	%	n	%	
Amarela	6	1,8	4	4,7	0	0,0	10
Branca	145	42,5	32	37,2	8	36,4	185
Preta/Parda	155	45,5	44	51,2	12	54,5	211
Sem Informação	35	10,3	6	8,1	2	9,1	44
Total	341		86		22		449

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Ao todo, 20,2% (n=89) dos casos reportaram o tipo possível de exposição: se a material contaminado e/ou se devido a contato íntimo com casos confirmados. A maioria não soube identificar a fonte de transmissão do vírus. Do número de confirmados, apenas 19,6% (n=67) dos casos sabiam identificar uma provável exposição para adoecimento (Tabela 4).

Tabela 4 – Relato de exposição sem proteção a material infectante de monkeypox ou contato íntimo com caso confirmado, por classificação final, Belo Horizonte, Minas Gerais

Exposição	Confirmado	Provável	Suspeito	Total
Sim	67	17	5	89
Não	180	40	13	233
Não informado	94	29	4	127
Total	341	86	22	449

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Dentre os casos suspeitos, prováveis e confirmados, os sintomas mais frequentes foi cefaleia 33,6% (n=151), seguido de fadiga presente em 29,4% (n=132) dos casos, mialgia com 26,7% (n=120) e dor de garganta com 25,6% (n=115), do total de casos. Com relação aos confirmados, o padrão se manteve o mesmo nos principais sintomas mais frequentes, sendo a cefaleia mais comum com 106 relatos, seguido de fadiga 92 casos, e dor de garganta com 87 e mialgia com 82 casos (Tabela 5).

Tabela 5 – Sintomas mais frequentes em casos suspeitos do Mpox, Belo Horizonte, Minas Gerais

Sintomas	Confirmado (n=341)		Provável (n=86)		Suspeito (n=22)		Total
	n	%	n	%	n	%	
Dor de garganta	87	25,5	23	26,7	5	22,7	115
Mialgia	82	24,0	33	38,4	5	22,7	120
Cefaleia	106	31,1	35	40,7	10	45,5	151
Dor ao engolir	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1
Sintomas oculares	6	1,8	1	1,2	1	4,5	8
Dor ao urinar	1	0,3	1	1,2	0	0,0	2
Fadiga	92	27,0	32	37,2	8	36,4	132
Náusea	35	10,3	7	8,1	2	9,1	44
Vômito	1	0,3	1	1,2	0	0,0	2
Diarreia	4	1,2	1	1,2	0	0,0	5
Artralgia	32	9,4	8	9,3	1	4,5	41
Lesões de pele	325	95,3	82	95,3	21	95,5	428

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

As lesões de pele característica da doença foram mencionadas pela maioria dos pacientes (n=428), conforme a Tabela 05. Referente à distribuição dessas lesões pelo corpo, a maioria dos casos, 46,7% (n=200), apresentou lesão genital, seguido por lesões na boca 9,1% (n=39). Quanto aos casos confirmados, 151 apresentaram lesões genitais, 29 lesões de boca, seguido por lesões no tronco n=7, braço, pernas e costas com cinco ocorrências cada (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição das lesões segundo a classificação final dos casos de monkeypox, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Local das lesões	Confirmado (n=341)		Provável (n=86)		Suspeito (n=22)		Total
	n	%	n	%	n	%	
Face	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1
Boca	29	8,5	5	9,3	2	9,1	39
Tronco	7	2,1	2	2,3	0	0,0	9
Abdome	2	0,6	1	1,2	0	0,0	3
Costas	5	1,5	2	2,3	2	9,1	9
Perianal	3	0,9	3	3,5	1	4,5	7
Genital	151	44,3	35	40,7	14	63,6	200
Palma das mãos	4	1,2	3	3,5	0	0,0	7
Braço	5	1,5	1	1,2	0	0,0	6
Antebraço	3	0,9	1	1,2	0	0,0	4
Coxa	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1
Pernas	5	1,5	1	1,2	0	0,0	6
Outros locais	3	0,9	1	1,2	0	0,0	4
• todo corpo	1		1		0	0,0	
• couro cabeludo	1		0		0	0,0	

Fonte: SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Quanto às amostras coletadas e com informação referida do tipo de amostra coletado, a grande maioria 332 foram por swab retal, seguidos por sangue (n=3), fezes (n=2) e swab vaginal (n=2). 26,1% (n=89) dos confirmados, não tinham a informação do tipo de amostra coletada (Tabela 7). No entanto, a totalidade dos casos confirmados foram pela técnica de RT-PCR em tempo real, considerada padrão ouro para a confirmação laboratorial (Tabela 8).

Tabela 7 – Tipo de amostras coletadas para exame dos casos de monkeypox em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Tipo de amostra	Confirmado		Provável		Suspeito		Total
	n	%	n	%	n	%	
Swab retal	247	72,4	66	19,4	19	5,6	332
Fezes	1	0,3	1	0,3	0	0,0	2
Sangue	2	0,6	1	0,3	0	0,0	3
Swab vaginal	2	0,6	0	0,0	0	0,0	2
Sem informação	89	26,1	18	5,3	3	0,9	110
Total	341		86		22		449

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Quanto à informação sobre o status de vacinação contra varíola até a época em que a mesma era utilizada, ou seja, época pré-eliminação, 10 casos confirmados, 4 prováveis e 1 suspeito relataram ter registro da vacina e apresentaram cicatriz vacinal. Dos casos confirmados, 4 foram tratados com antivirais e outros três dentre prováveis e suspeitos também usaram. A internação hospitalar foi necessária para a condução e manejo clínico de 10 casos, sendo 8 confirmados e dois prováveis (Tabela 8).

Tabela 8 – Algumas condições descritivas dos casos de monkeypox por classificação final, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022-2023*

Algumas variáveis	Confirmado	Provável	Suspeito	Total
Vacinados contra varíola	10	4	1	15
Realização de diagnóstico por PCR	341	0	0	341
Tratamento com antiviral	4	2	1	7
Internação hospitalar	8	2	0	10

Fonte:SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Dos 341 casos confirmados, 138 evoluíram com cura confirmada, entretanto, 201 casos não possuem o relato da evolução da doença. Dos casos prováveis, 16 têm como desfecho a cura e 70 estão sem informação, quanto aos suspeitos foram observados 3 curas e 19 casos sem registro. Dois casos evoluíram para óbito, sendo ambos de pacientes confirmados. Entretanto, após investigação, apenas um deles foi atribuído a Mpox. A falta de informação da evolução foi a mais frequentemente encontrada, e correspondeu a 64,6% (n=290), de todos os casos (Tabela 9).

Tabela 9 – Evolução dos casos confirmados de Mpox, Belo Horizonte, Minas Gerais

Algumas variáveis	Confirmado	Provável	Suspeito	Total
Cura	138	16	3	157
Óbito por Mpox	1	0	0	1
Óbito por outra causa	1	0	0	1
Sem informação	201	70	19	290
Total	341	86	22	449

Fonte: SMS-BH/GVIGE/Redcap e e-SUS Sinan. (*) Dados Preliminares.

Considerações finais

Considerando as fontes de dados sobre Mpox em Belo Horizonte, o estabelecimento de um banco único por meio da unificação dos repositórios, utilizando-se como referência as variáveis contidas no e-SUS Sinan, foi substancial para o melhor aproveitamento das informações captadas pela ficha de notificação. A uniformização das variáveis e categorias viabilizou a adequação das informações ao formulário CRF em tempo mais oportuno.

É importante destacar que houve um número considerável de registros com valores ignorados ou ausentes, mesmo após a qualificação de algumas variáveis por meio de linkages. Esse cenário pode refletir a dificuldade dos profissionais notificadores em preencher de forma completa a ficha, ou mesmo a falta de conhecimento do paciente suspeito sobre a fisiopatologia e a evolução da Mpox, evidenciado pela dificuldade de monitoramento na evolução de alguns pacientes. No entanto, o Go. Data muito contribuiu para a completude das variáveis não preenchidas no Redcap e no e-SUS Sinan.

O acesso da vigilância em saúde aos registros da rede SUS do município foi uma excelente ferramenta para complementação das investigações dos atendimentos realizados nas Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e nas Unidade Básicas de Saúde (UBS). Em contraponto, vale mencionar a dificuldade de acesso aos dados de prontuários hospitalares, principalmente dos estabelecimentos da rede privada.

O projeto “Plataforma Clínica Global para Mpox” pela Organização Mundial da Saúde (OMS) representou uma significativa oportunidade para a qualificação e aprimoramento do banco de dados de casos de Mpox em Belo Horizonte. Esta iniciativa permitiu uma análise mais abrangente dos registros, identificando, inclusive, inconsistências e incompletudes presentes nos bancos de dados.

Essas ações contribuíram para melhorar a qualidade e confiabilidade dos dados, fortalecendo a base de informações disponível para análises epidemiológicas e tomadas de decisão na gestão da saúde pública relacionada à Mpox em Belo Horizonte.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Monkeypox Orientações técnicas para a assistência à saúde. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2022/variola-dos-macacos/publicacoes/protocolos/monkeypox-orientacoes-tecnicas-para-a-assistencia-a-saude/view>. Acesso em setembro de 2023.

BELO HORIZONTE, Secretaria Municipal de Saúde. Nota Técnica Mpox n.º 01/2022: Orientações gerais para atendimento e vigilância de casos suspeitos e/ou confirmados de mpox no município de Belo Horizonte. Gerência de Vigilância Epidemiológica (GVIGE). Belo Horizonte, março de 2023. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2023/nt-mpox_01-2022-orientacoes-gerais-para-atendimento-21-03-2023.pdf. Acesso em setembro de 2023.

HYNDMAN [AUT, R.; CRE; CPH; ATHANASOPOULOS, G.; BERGMEIR, C.; CACERES, G.; CHHAY, L.; O'HARA-WILD, M.; PETROPOULOS, F.; RAZBASH, S.; WANG, E.; YASMEEN, F.; R CORE TEAM; IHAKA, R.; REID, D.; SHAUB, D.; TANG, Y.; ZHOU, Z. forecast: Forecasting Functions for Time Series and Linear Models. [S. l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=forecast>. Acesso em setembro de 2023.

OMS, Organização Mundial da Saúde. The WHO Global Clinical Platform for mpox (monkeypox). Disponível em: <https://www.who.int/tools/global-clinical-platform/monkeypox>. Acesso em setembro de 2023.

R CORE TEAM (2020). *_R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em setembro de 2023.

RSTUDIO Team (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL Disponível em: <http://www.rstudio.com/>. Acesso em setembro de 2023.

TANG, Y.; HORIKOSHI, M.; LI, W. ggfortify: Unified Interface to Visualize Statistical Results of Popular R Packages. *The R Journal*, v. 8, n. 2, p. 474–485, 2016. Acesso em setembro de 2023.

SPINU, V.; GROLEMUND, G.; WICKHAM, H.; LYTTLE, I.; COSTIGAN, I.; LAW, J.; MITAROTONDA, D.; LARMARANGE, J.; BOISER, J.; LEE, C. H.; INC, G. lubridate: Make Dealing with Dates a Little Easier. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=lubridate>. Acesso em setembro de 2023.

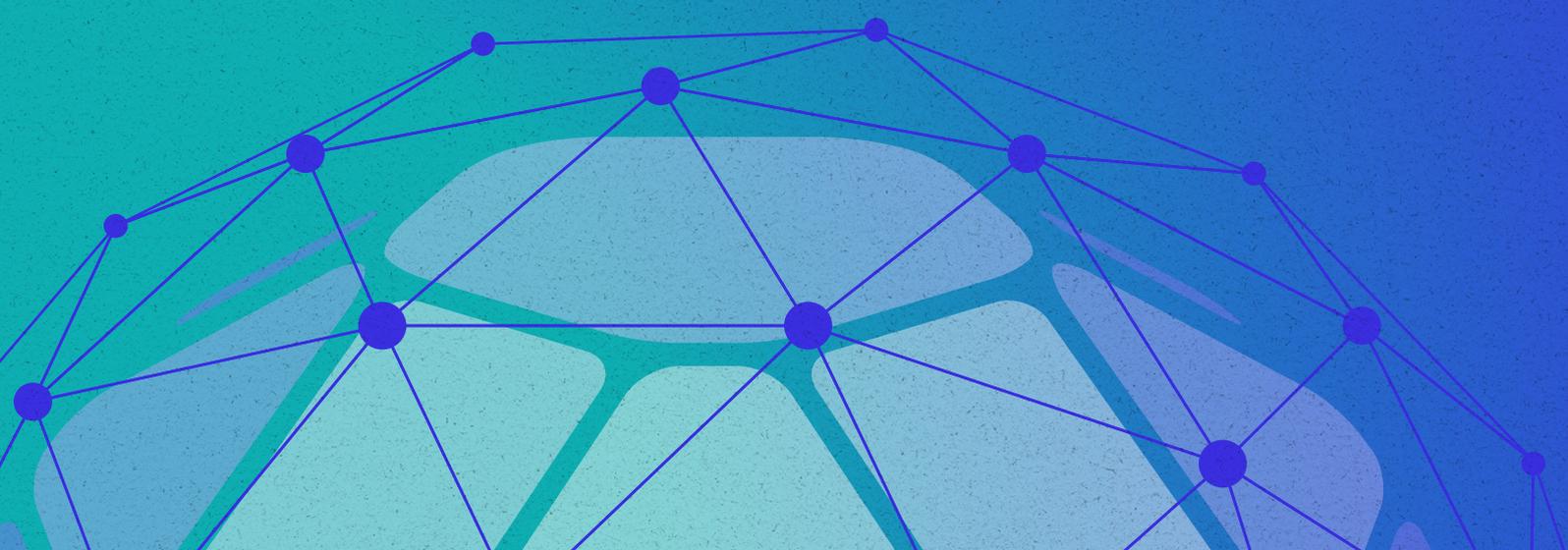
WICKHAM, Hadley, *et al* (2021). dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 1.0.7. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>. Acesso em setembro de 2023.



CAPÍTULO 7

“ Em termos de vista de sintomas, a pesquisa não mostra grande ganho pois os sintomas já estavam na descrição do caso. Mas a gente conseguir delimitar de maneira mais adequada e robusta qual é a população que está sob risco, em que população essa doença apareceu com uma frequência maior, em que população essa doença apareceu com mais gravidade, quais os principais fatores de risco, tanto da infecção quanto de desfecho desfavorável da doença, como de hospitalização, óbitos e impactos da doença – isso é o grande ganho de toda a pesquisa. O que acaba deixando as ações de prevenção mais direcionadas, mais clara qual é a população-alvo em que a mensagem deve chegar, acaba direcionando a comunicação com essa população e acaba melhorando o serviço de saúde para conseguir tratar adequadamente essa população”

Ana Cristina Vidor, Gerente de Vigilância Epidemiológica da SMS de Florianópolis



Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox – Secretaria Municipal de Florianópolis

Autores: Ana Cristina Vidor¹, Ariane Alvarenga¹, Isabela Zeni¹, Larissa Alvarenga¹.

Florianópolis é a capital do estado de Santa Catarina, um dos três estados da Região Sul do Brasil. Possui 537.211 mil habitantes, com índice de desenvolvimento humano de 0,85 (IBGE, 2023). Tem forte vocação turística e tem na prestação de serviços a principal atividade econômica.

O município conta com uma rede de serviços de saúde sob administração direta municipal composta por 50 (cinquenta) unidades de Atenção Primária, 3 (três) unidades de Pronto Atendimento, 4 (quatro) Policlínicas, 1 (um) Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), 2 (dois) Centros de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas (CAPSad), 1 (um) Centro de Atenção Psicossocial para Crianças e Adolescentes (CAPSi), 1 (um) Serviço de atendimento remoto: Alô Saúde. Além disso, o município conta com 5 (cinco) grandes hospitais públicos e 4 (quatro) privados, além de outros de menor porte, nenhum sob administração municipal. Também conta com diversos serviços privados de menor porte, como pronto atendimentos, clínicas e consultórios.

Todos os serviços sob administração direta compartilham o mesmo sistema de prontuário eletrônico, que tem um módulo específico para agravos de notificação compulsória. Este módulo também é compartilhado com os hospitais que contam com Núcleos de Vigilância Epidemiológica (NVEH), para que possam realizar as notificações diretamente nesse sistema. Os demais serviços encaminham as notificações por e-mail ou, mais raramente, em meio físico. Além disso, em parceria com as vigilâncias estadual e da capital, o Conselho Regional de Medicina de Santa Catarina desenvolveu sistema de notificação diretamente pelo site da entidade, auxiliando o contato com médicos de consultórios privados e serviços menores.

Durante a epidemia de Mpox esses serviços receberam orientações sobre os critérios e formas de notificação por meio de alertas epidemiológicos e notas técnicas. Estavam disponíveis grupos de WhatsApp para elucidação rápida de dúvidas e a evolução epidemiológica da doença, de atualização diária, era compartilhada na sala de situação online da Gerência Vigilância Epidemiológica (GVE), de acesso público. Os hospitais receberam treinamento para coleta e acondicionamento de amostras e o Laboratório de Saúde Pública Municipal (LAMUF) deu suporte para coletas de amostras se houvesse impossibilidade de coleta no serviço assistencial ou pela vigilância epidemiológica.

Após notificados, os casos eram monitorados pela equipe de Vigilância Epidemiológica do município por meio de mensagens de WhatsApp e/ou ligações telefônicas. Quando necessário, os casos foram avaliados presencialmente pela mesma equipe.

1. Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis.

Especificidades no método de pesquisa adotadas ao longo da coleta de dados, desafios e potencialidades para alimentar a plataforma global

Para registro das notificações e acompanhamento de casos e contatos, Florianópolis adotou a plataforma Go.Data, desenvolvida pela OMS. Concebida como uma ferramenta para auxiliar no gerenciamento de surtos e epidemias, permite coletar, analisar e visualizar dados e construir cadeias de transmissão de maneira mais eficiente que as ferramentas utilizadas pelo Ministério da Saúde. Os dados incluídos nesse sistema eram transferidos semanalmente para o e-SUS Notifica, sistema oficialmente utilizado pelo Ministério da Saúde.

Como membro colaborador do Projeto OMS “Plataforma Clínica Global Mpox -OMS”, foi realizada uma coorte retrospectiva com os casos notificados por Mpox em residentes de Florianópolis entre julho de 2022 e julho de 2023. As unidades notificadoras foram todos os serviços públicos e privados do território de Florianópolis. Também foram incluídos casos notificados em outros municípios cuja residência era Florianópolis. As variáveis utilizadas foram as mesmas das fichas padronizadas pelo Ministério da Saúde (MS) e registradas no sistema RedCap entre janeiro e outubro de 2022. Após esta data, as variáveis foram atualizadas pelo MS e passaram a alimentar o sistema e-Sus Sinan. Informações complementares de interesse do município foram coletadas e registradas no sistema Go.Data. As variáveis foram descritas com medidas de frequência, proporção e médias. Para comparação de proporções, foi utilizado o teste do Qui quadrado, calculado no Excel®. Para comparação de médias, foi utilizado a ANOVA, calculado no software R. A avaliação dos casos observou as definições de casos suspeitos, confirmados, descartados ou prováveis, conforme definição do Ministério da Saúde.

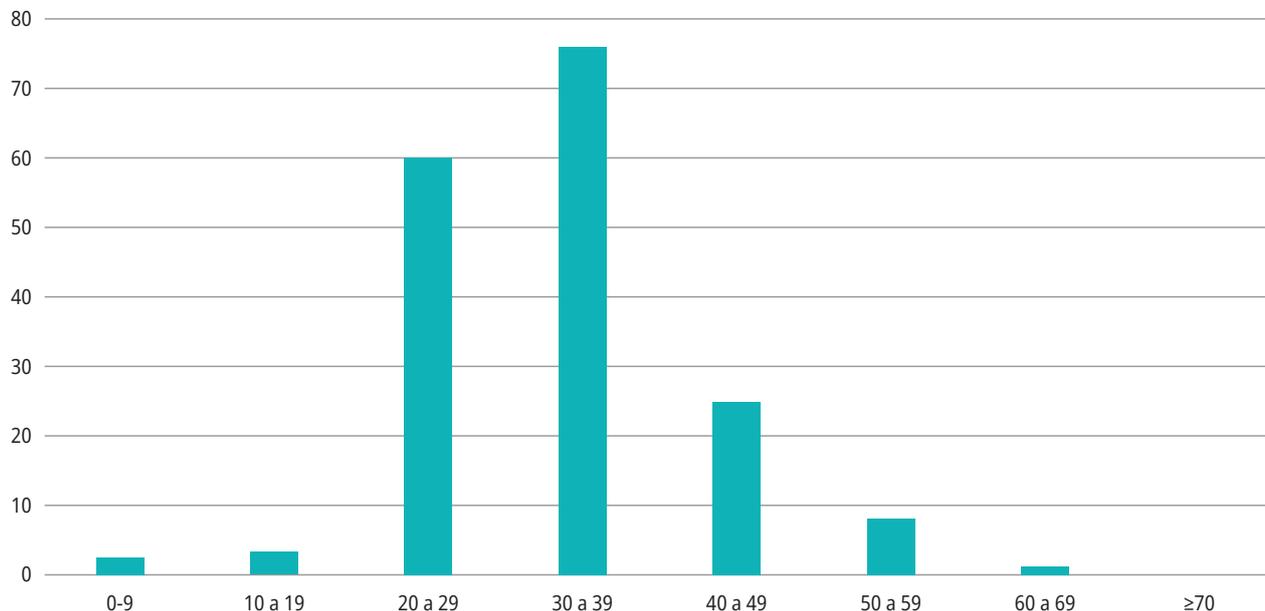
Este trabalho faz parte de um estudo multicêntrico, registrado na Plataforma Brasil sob coordenação do Instituto Emílio Ribas e foi isento de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Análise descritiva

- Florianópolis teve, desde 2022, 955 casos notificados como suspeitos de Mpox, sendo 858 residentes em Florianópolis. Embora estejam no banco de dados oficiais, 80 casos não fecharam critério de caso suspeito e foram retirados desta análise, restando 778 casos em avaliação. Destes, 175 foram confirmados, 26 classificados como prováveis e 574 descartados. Três casos foram classificados como perda de seguimento. A taxa de incidência foi de 32,6 casos para 100.000 habitantes. Mais de 90% dos casos ocorreram em 2022. Dentre os casos notificados, apenas 3 homens acima de 55 anos haviam recebido a vacina contra varíola previamente, quando ainda fazia parte do calendário vacinal e nenhum recebeu a vacina para Mpox. A Figura 1 mostra a distribuição dos casos confirmados por faixa etária.

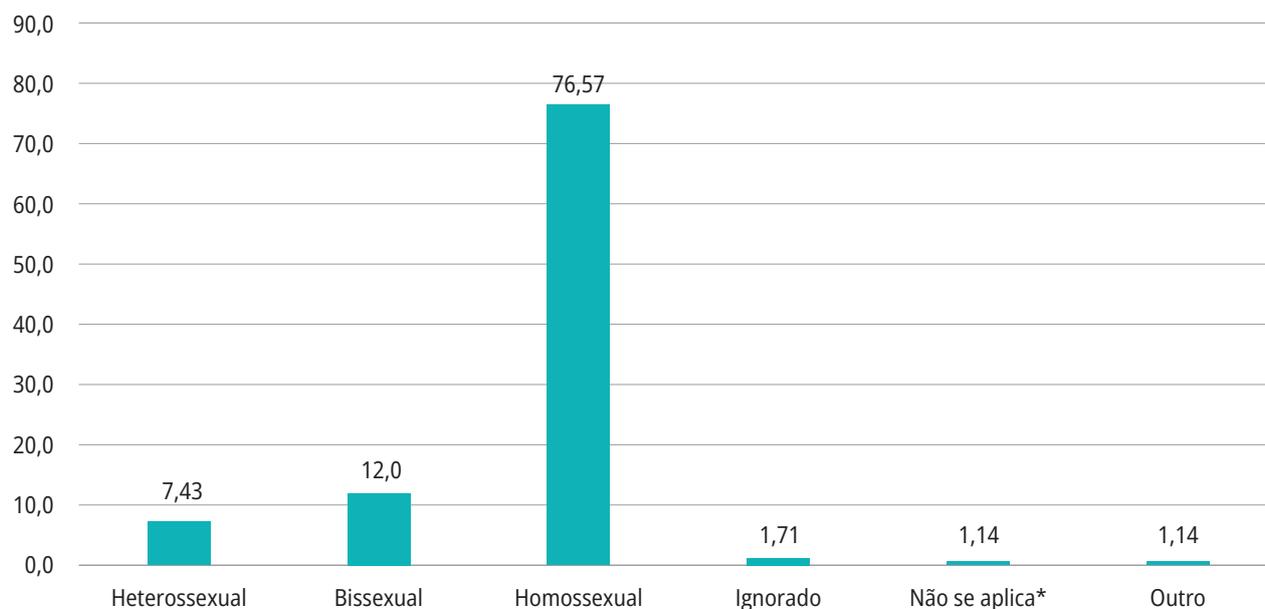
Figura 1 – Faixa etária dos casos confirmados. Florianópolis, 2022-2023. Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

A distribuição quanto à orientação sexual dos casos está representada na Figura 2.

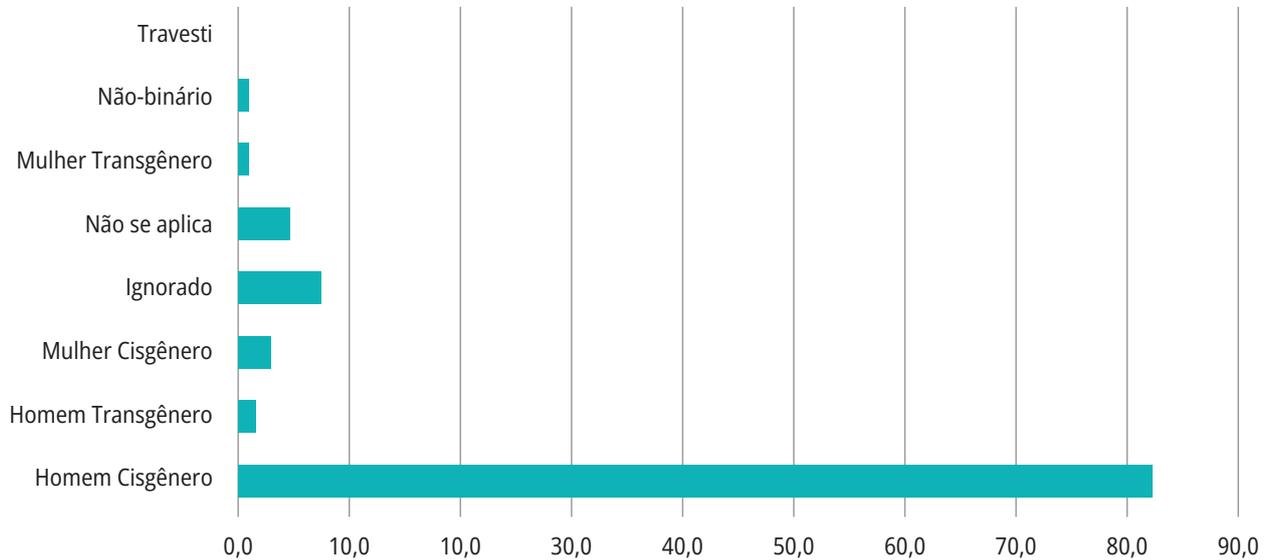
Figura 2 – Distribuição da orientação sexual entre os casos confirmados. Florianópolis, 2022-2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

A Figura 3 mostra a distribuição da identidade de gênero entre os casos confirmados de Mpox.

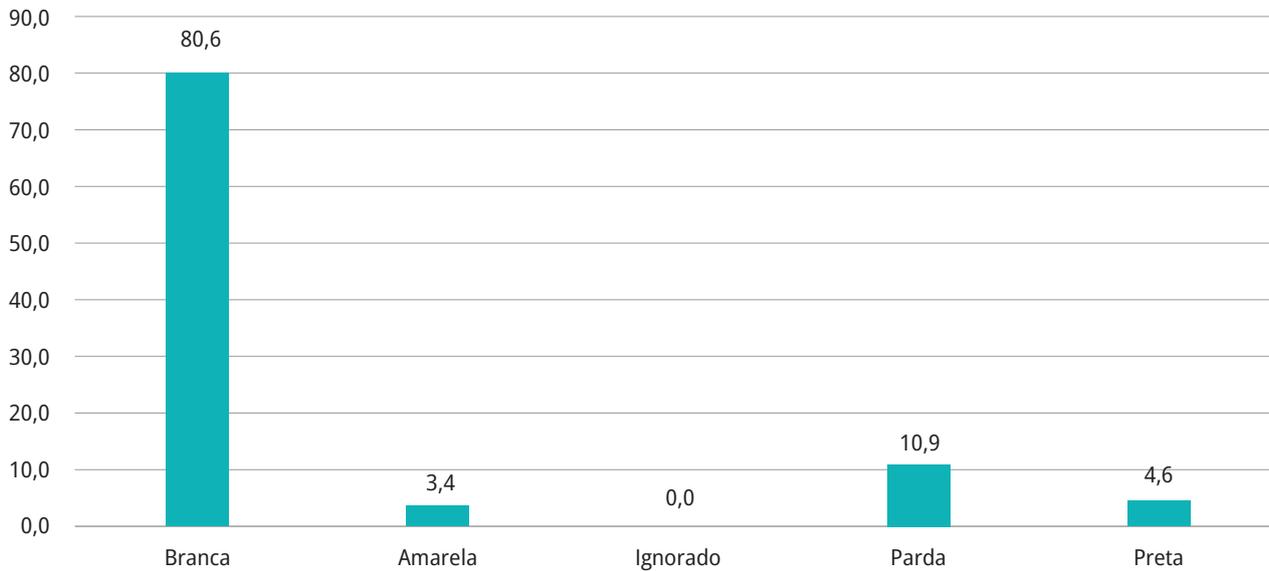
Figura 3 – Distribuição da identidade de gênero entre os casos confirmados de Mpox. Florianópolis, 2022-2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

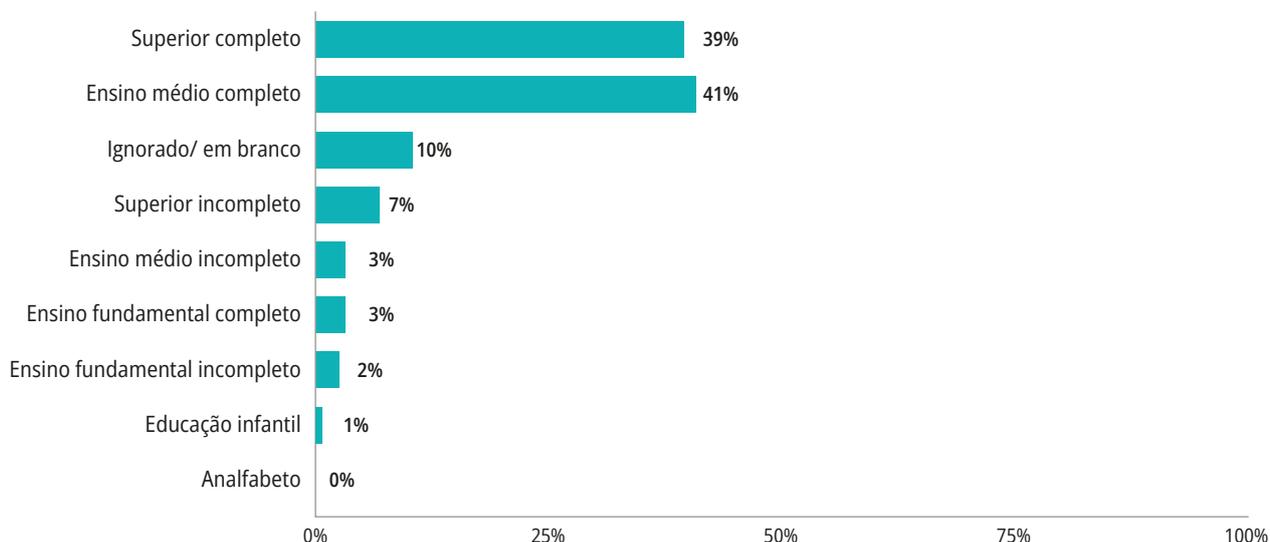
As características de raça/cor estão ilustradas na Figura 4 e o nível de escolaridade dos casos confirmados está descrito na Figura 5.

Figura 4 – Raça/cor dos casos confirmados de Mpox (%). Florianópolis, 2022-2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

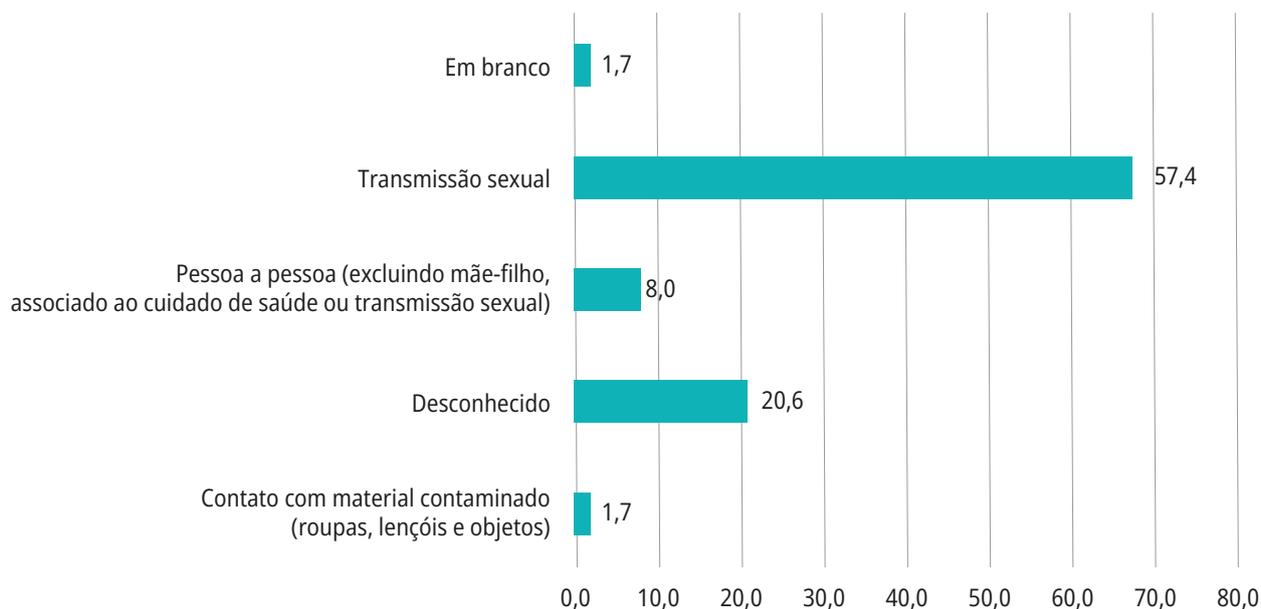
Figura 5 – Nível de escolaridade dos casos confirmados de Mpox (%). Florianópolis, 2022-2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

As formas prováveis de transmissão estão na Figura 6.

Figura 6 – Forma provável de transmissão dos casos confirmados de Mpox (%). Florianópolis, 2022-2023



Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

Os 12 profissionais de saúde confirmados para Mpox se declararam homens cis, homossexuais. Destes, 4 foram casos secundários de Mpox por contato íntimo através de exposição sexual. Dois casos foram considerados de forma de transmissão desconhecida e foram inconclusivos quanto à relação com o trabalho, por relatarem exposição tanto sexual como profissional. Os demais casos foram considerados de transmissão sexual.

Os achados clínicos mais frequentes entre os casos positivos, em ordem decrescente, estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Achados clínicos entre os casos positivos de Mpox, em ordem decrescente. Florianópolis, 2022-2023

Achado clínico	Taxa de positividade %
Erupção cutânea	85,1
Lesão genital	65,1
Adenomegalia	45,7
Febre	39,4
Cefaleia	28,0
Dor muscular	17,1
Cansaço	15,4
Dor de garganta	13,7
Proctite (ex, dor anorretal, sangramento)	12,6
Outros	8,0
Lesão oral	7,4
Lesão em mucosa (excluindo oral ou região genital/perianal)	6,3
Dor nas costas	5,7
Tosse	3,4
Náusea/vômito	2,3
Artralgia	1,7
Dor	0,6
Abscesso	0,0
Conjuntivite	0,0
Coriza	0,0
Dor abdominal	0,0
Hiperemia	0,0
Petéquia	0,0

Fonte: Go.Data – Florianópolis, 23/08/2023.

Quanto a outros problemas de saúde, 59 (cinquenta e nove) casos referiram ser imunossuprimidos (1 devido a medicamentos, 1 com psoríase, 53 com HIV-Aids e os demais não especificaram). Internação ocorreu em 7 casos, nenhum com critério de indicação de tratamento específico conforme protocolo vigente. Todos tiveram alta, foram monitorados e considerados curados.

Foram investigados 750 contatos, dos quais 266 eram contatos de casos positivos. O seguimento identificou que 21 casos confirmados e 1 caso provável (casos-índice) que geraram 25 novos casos (casos secundários). Três casos-índice geraram 2 casos secundários cada. A média de idade dos casos índice foi de 32,5 anos e todos eram do sexo masculino. Entre os casos secundários, 2 eram

do sexo feminino, mulher cisgênero heterossexual. Entre os homens, 21 cisgênero (84%, sendo 2 registros nulos); 2 bissexuais, 4 heterossexuais e 17 (68%) homossexuais. Quanto à forma de transmissão, 2 homens heterossexuais contraíram em contato pessoa a pessoa (um em casa, um no trabalho). Todos os demais casos foram de contato íntimo através de exposição sexual.

Investigação laboratorial

Foi realizada coleta laboratorial para 714 casos (91,0% dos casos notificados), (100% dos casos positivos, 90,3% dos casos descartados, 41,4% dos prováveis). A taxa de positividade dos testes variou conforme os achados clínicos dos casos. A Tabela 2 traz a taxa de positividade dos testes de PCR para cada achado clínico.

Tabela 2 – Taxa de positividade dos testes de PCR por achado clínico. Florianópolis

Achado clínico	Taxa de positividade %
Proctite (ex, dor anorretal, sangramento)	62,9
Lesão em mucosa (excluindo oral ou região genital/perianal)	57,9
Adenomegalia	55,2
Lesão genital	78,6
Cansaço	45,8
Dor muscular	41,7
Dor nas costas	35,7
Cefaleia	33,8
Febre	32,9
Dor de garganta	28,9
Artralgia	27,3
Lesão oral	24,2
Erupção cutânea	24,1
Outros	18,4
Tosse	14,6
Náusea/vômito	13,3
Dor	11,1
Abscesso	0,0
Conjuntivite	0,0
Coriza	0,0
Dor abdominal	0,0
Hiperemia	0,0
Petéquia	0,0

Fonte: Go.Data Florianópolis, 24/08/2023. *o mesmo caso pode ter tido mais de uma coleta.

Análise exploratória

Para identificar se a ideia de “grupos de risco” exerceu viés de captação dos casos, foram comparadas as características dos casos confirmados, prováveis e descartados. O resultado está na Tabela 3.

Tabela 3 – Características dos casos notificados por Mpox entre os residentes de Florianópolis (2022 – 2023)

Variável	Total	Confirmados	Prováveis	Descartados	p
Sexo masculino (%)	70,7	97,1	89,3	53,7	<0,0001
Idade (média (min-max))	29,0 (0-78)	32,7 (1-64)	29,6 (2-48)	27,8 (0-78)	0,0004
Orient Sexual Hetero (%)	42,9	7,4	37,9	53,7	<0,0001
Homem Cis (%)	52,1	82,3	79,3	41,5	<0,0001
Raça/Cor branca (%)	67,6	80,6	51,7	64,6	0,04
Ensino médio (%)	31,7	41,1	44,8	28,0	<0,0001
Pessoa em situação de rua (n)*	15	1	1	13	–
Profissional da Saúde (n)	23	12	0	11	–
Pessoa Privada de Liberdade (n)	1	0	0	1	–
Pessoa com Deficiência (n)	0	0	0	0	–
Gestante (n)	4	0	0	5	–

Fonte: Go.Data Florianópolis (22/08/2023) *uma pessoa em situação de rua não foi classificada por perda de seguimento.

Para avaliar a capacidade de identificação de casos conforme a amostra disponível para análise laboratorial, foi comparada a taxa de positividade segundo o tipo de amostra. A Tabela 4 traz a taxa de positividade dos testes para cada tipo de amostra.

Tabela 4 – Taxa de positividade dos testes para cada tipo de amostra*. Florianópolis, 2022-2023

Amostra	Total	Resultado Positivo	%	p
Crosta da erupção cutânea	332	94	28,3	0,4
Swab de secreção de vesícula	578	148	25,6	
Swab orofaríngeo	23	8	34,8	
Swab retal	4	0	0,0	

Fonte: Go.Data Florianópolis (22/08/2023) *uma pessoa em situação de rua não foi classificada por perda de seguimento.

Discussão

A incidência de casos em Florianópolis foi compatível com a observada em centros urbanos de outros países (ZELAYA et al., 2023). A disponibilidade de testes e empenho das equipes de investigação garantiram que os casos fossem encerrados laboratorialmente, com poucas exceções. Isso evidencia que as iniciativas nacionais, estaduais e municipais têm cumprido a recomendação da Organização Mundial da Saúde de fortalecer a capacidade diagnóstica em todos os níveis do sistema de saúde (WHO, 2023). Os casos notificados foram mais representativos da população geral que o subgrupo de casos confirmados, o que ressalta a alta sensibilidade para notificação dos casos entre os serviços de saúde, que não se restringiram a notificar pessoas de “grupos de risco”. Quase 80% dos casos se identificaram como homossexual e mais de 80% se identificaram como homem cis, compatível com o que vem ocorrendo em outros locais (POLLOCK et al., 2023). Os casos se concentraram na população economicamente ativa (entre 20 e 49 anos), branca e com alto grau de instrução, sendo que cerca de 80% dos casos confirmados têm ensino médio ou superior completo. A principal forma de transmissão foi o contato íntimo através de exposição sexual, embora os dados possam ainda estar subestimados, já que a forma de transmissão não foi identificada em mais de 20% dos casos. Entre os profissionais de saúde afetados, a principal forma de transmissão também foi contato íntimo através de exposição sexual. Essas informações devem ser usadas para embasar as ações de promoção da saúde e prevenção de novos casos. A ausência de pessoas vacinadas entre as notificadas foi ocasionada pela indisponibilidade de vacinas na maior parte do período da epidemia. As vacinas foram disponibilizadas em Florianópolis, pelo Ministério da saúde, no final do mês de abril de 2023. A investigação dos contatos de casos ressalta a importância de medidas profiláticas para bloquear a cadeia de transmissão. Atualmente, com a inclusão de vacina para esses casos, assim como para as pessoas vivendo com HIV, espera-se que as cadeias de transmissão sejam bloqueadas mais facilmente.

REFERÊNCIAS

IBGE | Cidades@ | Santa Catarina | Florianópolis | Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>. Acesso em: 9 nov. 2023.

Zelaya, CE, et al. Urban and Rural Mpox Incidence Among Persons Aged 15-64 Years. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2023;72(21):574-578. Disponível em:. Acesso em: 25 ago. 2023.

Standing recommendations for mpox issued by the Director-General of the World Health Organization (WHO) in accordance with the International Health Regulations (2005) (IHR). Disponível em:. Acesso em: 25 ago. 2023.

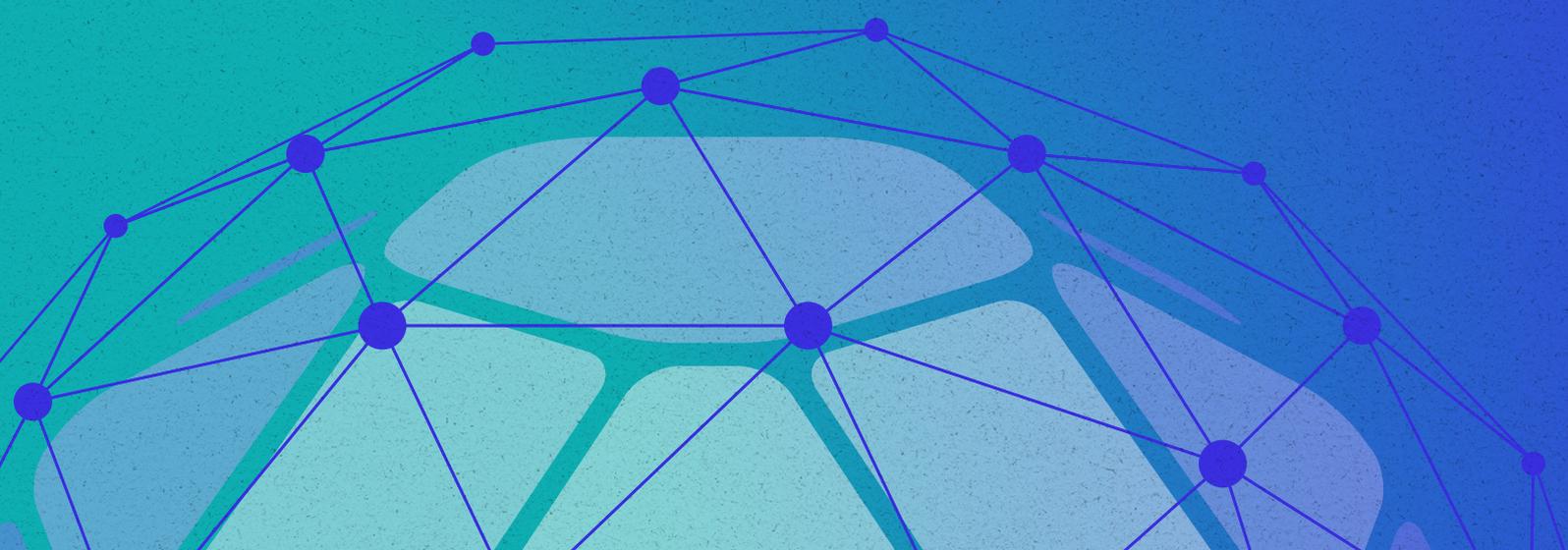
Pollock, ED, et al. Potential for Recurrent Mpox Outbreaks Among MSM. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2023;72(21):568-573. Disponível em:. Acesso em: 25 ago. 2023.



CAPÍTULO 8

“ Como os dados não são muitos antigos, a gente tinha relatórios internos em que ajudaram a completar os dados para a OMS. Outra facilidade foi ter o prontuário eletrônico e também que a gente trabalhou muito próximo com o perfil dos pacientes do grupo de risco. A maioria foram pessoas que convivem com HIV/Aids, então muitos pacientes foram atendidos em uma única unidade de saúde. Por isso Goiânia conseguiu contribuir com a plataforma Global da OMS. Pensando em um histórico, mais que alimentar o banco de dados mundial da OMS, para os profissionais e para a própria secretaria, participar deste estudo foi um reconhecimento do árduo trabalho que tivemos na emergência.”

Marília Castro, diretora de Vigilância Epidemiológica SMS Goiânia



Caracterização clínica e epidemiológica dos casos de Mpox na Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia

Autores: Natália Del' Angelo Aredes¹, George Oliveira Silva¹, Marília Belmira De Castro Rego¹, Grécia Carolina Pessoni², Yves Mauro Fernandes Ternes², Matheus Henrique Assis de Lima², Amanda Karoliny Ferreira Games², Lorryayne da Costa Lima Souza², Madalena Chaveiro de Andrade Mariano².

O Estado de Goiás, localizado no Centro-Oeste brasileiro, possui 7.055.228 habitantes (IBGE, 2022) e geograficamente abriga o Distrito Federal, e faz fronteira com Minas Gerais (Sudeste), Tocantins (Norte), Bahia (Nordeste) e Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste), e tem como capital Goiânia, onde residem 1.437.237 pessoas (IBGE, 2022).

Desde o decreto do surto de Mpox em julho de 2022 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o Estado apresentou 566 casos e nenhum óbito, correspondendo a 5,16% de todas as notificações de Mpox no país. O número de casos colocou o estado de Goiás entre as cinco unidades federativas com mais casos de Mpox em 2023, mesmo sendo a 11ª UF em termos de população no Brasil. Dentre os casos confirmados, o Boletim Epidemiológico da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO mais recente, publicado na semana epidemiológica (SE) 26, reporta que a capital concentra 398 casos confirmados, representando 70,3% do número total notificado em Goiás.

Dada a representatividade dos casos na capital e possibilidade de contribuir com dados para a OMS, o centro participante da pesquisa para contribuir com a Plataforma Clínica Global da OMS – Mpox foi a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia em parceria com a Universidade Federal de Goiás (UFG), e articulou com a equipe de pesquisadores do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde de Goiânia (CIEVS Goiânia), Vigilância em Saúde de Goiânia (VS) e UFG.

Goiânia apresentou, entre 2022 e 2023, 398 casos confirmados de Mpox, descartou 555 casos suspeitos, e até agosto de 2023 tinha outros 43 casos prováveis, e nenhum óbito (CIEVS Goiânia, 2023). Quanto à estrutura, o município é dividido em sete distritos sanitários de saúde, e embora a rede de vigilância epidemiológica seja estruturada e descentralizada cobrindo toda a capital, o CIEVS Goiânia centralizou as ações referentes à Mpox.

O início da preparação e resposta à Mpox no município de Goiânia se deu em 19 de maio de 2022, após a emissão do alerta do CIEVS Nacional, mesmo antes da publicação da portaria ministerial de n.º 3.418, de 31 de agosto de 2022, que incluiu a Mpox na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional.

O CIEVS de Goiânia foi implantado no ano de 2009 e é componente da Superintendência de Vigilância em Saúde e Diretoria de Vigilância Epidemiológica, tendo seu funcionamento nas 24 horas do dia em todos os dias da semana, realizando a vigilância de doenças, agravos e eventos de importância em saúde pública com potencial para constituição de emergência em saúde pública.

Diante do avanço de transmissão do Mpox vírus que foi constatado pela Vigilância Epidemiológica, o Ministério da Saúde tornou obrigatória a notificação de todos os resultados de testes diagnósticos para detecção do Mpox, realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo o território nacional, por meio da Portaria GM/MS n.º 3.328, de 22 de agosto de 2022 (Ministério da Saúde, 2022).

No momento do primeiro informe epidemiológico, o Estado de Goiás contabilizava 14 notificações (quatro casos confirmados, cinco suspeitos e cinco descartados), o que correspondia a 1,6% das confirmações do país. Em agosto de 2023, o número de casos no estado era de 566 (Ministério da Saúde, 2023).

A SMS de Goiânia publicou o Plano de Contingência do município para enfrentamento do Mpox em novembro de 2022, reiterando aspectos fundamentais à vigilância epidemiológica e assistência à saúde. Na organização da rede de assistência, fez parte o alerta para as condutas específicas para população vulnerável (crianças, gestantes e pessoas imunossuprimidas) e a orientação sobre a importância da qualidade da anamnese e exame físico, o que é essencial para diferenciar Mpox de outras doenças, tais como: varicela, herpes zoster, sarampo, zika, dengue, chikungunya, herpes simples, infecções bacterianas da pele, infecção gonocócica disseminada, vaccinia bovina, parapox-virus, sífilis primária ou secundária, cancroide, linfogranuloma venéreo, granuloma inguinal, molusco contagioso (poxvirus) ou reação alérgica.

Quanto ao fluxo no Sistema Único de Saúde (SUS), o atendimento inicial foi estabelecido como sendo preferencialmente nas Unidades de Atenção Primária em Saúde (APS), indicando-se internação hospitalar para casos que apresentassem sinais de gravidade. Aos pacientes atendidos na APS, com bom estado geral, recomendou-se tratamento dos sintomas e orientação sobre a necessidade do isolamento domiciliar até o desaparecimento das crostas, etapa em que o vírus não é mais transmitido pelo contato com as lesões. O monitoramento dos casos suspeitos e ou confirmados foi realizado pela Central de Orientações Estadual (CORE) e também pelo CIEVS Goiânia.

Nos casos de intercorrência clínica, todos os usuários do SUS ou do sistema privado de saúde poderiam acessar atendimento em uma das 13 nas Unidades de Atendimento de Emergência/urgência, que funcionam 24 horas por dia, prestando atendimento aos pacientes, dispendo de serviços de acolhimento e classificação de risco, feitos por enfermeiros e técnicos em enfermagem, priorizando atendimento médico de mais gravidade; e assistente social e psicólogo, que direcionem à rede ou atendem às demandas dos pacientes. As hospitalizações foram reguladas pelo Complexo Regulador Municipal de Goiânia em articulação com o complexo regulador estadual, direcionadas para o Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad (HDT), quando ocorridas no setor público.

Cabe ressaltar que, no âmbito da atenção especializada, em Goiânia houve destaque para o acompanhamento dos casos pelo Centro de Referência em Diagnóstico e Terapêutica (CRDT), que realiza exames especializados e é um Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) para infecções

sexualmente transmissíveis como HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), sífilis, hepatites B e C. Essa característica do fluxo se deu a partir do perfil de caracterização epidemiológica que será apresentado a seguir, pois muitos pacientes já eram acompanhados por esse serviço.

Coleta de dados dos casos confirmados para Mpox em Goiânia-GO

Trata-se de um estudo retrospectivo realizado a partir de dados registrados em prontuário e fichas epidemiológicas, a saber: RedCap e e-SUS SINAN. A ficha de notificação e-SUS SINAN foi disponibilizada à Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia em 2023, portanto os casos iniciais de Mpox foram registrados via RedCap. Foi feito estudo de compatibilização e harmonização das variáveis do Case Report Form (CRF) com os bancos de dados, que culminaram em um banco de dados unificado.

A coleta foi realizada a partir das variáveis do CRF da OMS, considerando todos os casos confirmados no município no período de agosto de 2022 a maio de 2023, totalizando 398. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Goiânia, submetido a partir do centro proponente Emílio Ribas – São Paulo, identificado pelo CAAE 63550722.5.2002.5078, e o período da coleta de dados ocorreu de junho a setembro de 2023.

Os pesquisadores realizaram busca e importação dos dados nas fichas de notificação da vigilância epidemiológica e nos prontuários eletrônicos dos pacientes, que estão abarcados em sistemas contratados pelo município, denominados CELK e SICCA. Adicionalmente, foram consultados os resultados de exames de confirmação da infecção de Mpox para identificação da carga viral e data de realização dos exames de infecção e co-infecção.

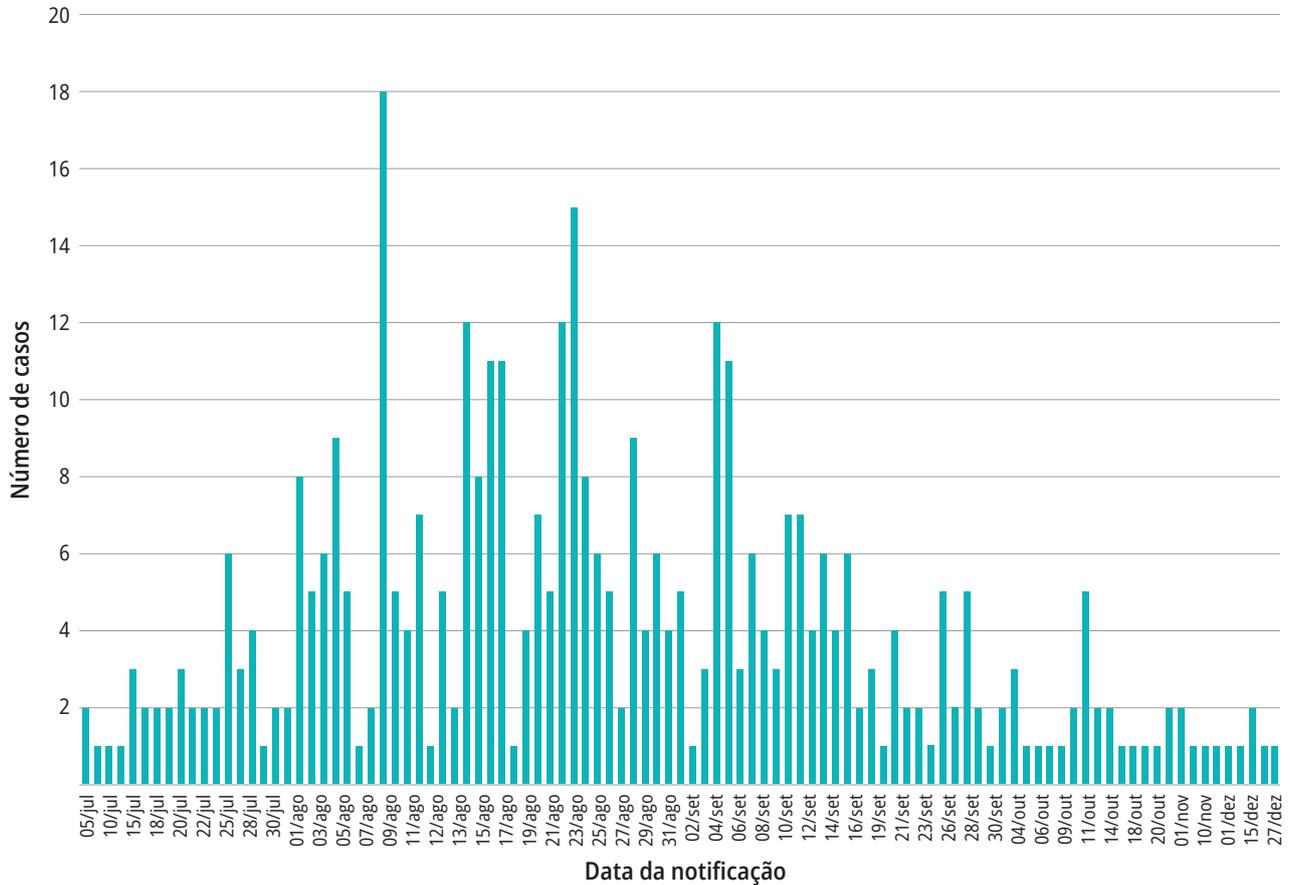
Especificamente na coleta de dados de Goiânia, a raça/cor amarelo foi considerada “unknown” nos casos em que não foi possível confirmar a informação em prontuário eletrônico, uma vez que foi identificado um viés de coleta de dados com alto percentual desta raça/cor nas fichas de notificação, o que é incompatível com o perfil da população de Goiânia-GO.

É preciso salientar que a principal limitação na coleta de dados foi a ausência de informações completas nos registros dos pacientes, em especial a partir das evoluções realizadas por profissionais de saúde. Além disso, foi restrito o acesso a resultados de exames laboratoriais como hemograma, TGO, TGP, creatinina etc., e medicamentos utilizados, limitado à transcrição em poucos registros realizados por médicos nos atendimentos.

Resultados e discussão

Foram coletados os dados de 398 casos confirmados e enviados à Plataforma Clínica Global da OMS – Mpox. A distribuição temporal das notificações epidemiológicas dos casos de Mpox em Goiânia evidencia que os meses de agosto e setembro de 2022 representaram 80,40% do total de notificações, sendo agosto o mês com mais notificações (n=204), seguido de setembro (n=116) (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição temporal das notificações de casos confirmados para infecção por Mpox em Goiânia. Goiânia, Goiás, 2022



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO.

Caracterização geral da amostra

Similarmente a outros estudos que analisaram os casos confirmados de Mpox entre 2022 e 2023 (Palich *et al.*, 2023; Mitjá *et al.*, 2023; León-Figueroa *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2022; Bragazzi *et al.*, 2022), a amostra foi majoritariamente formada por homens (97,49%; n=388), pardos (37,69%; n=150), com mediana de idade 32 anos (27-39), tendo como potencial forma de transmissão o contato íntimo através de relação sexual (71,69%; n=119) – quando conhecida (41,71%; n=166) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização clínica dos casos de Mpox em Goiânia, GO, 2022. (n=398)

Variáveis	N	%
Sexo		
• Masculino	388	97,49
• Feminino	10	2,51
Idade		
• Mediana (IQR)	32 (27 – 39)	
Raça/etnia		
• Caucasiana/Branca	120	30,15
• Parda	150	37,69
• Preta	78	19,6
• Amarela	5	1,26
• Desconhecida	45	11,31
Trabalhador da saúde		
• Sim	31	7,79
• Não	262	65,83
• Desconhecido	105	26,38
COVID-19 previamente		
• Sim	68	17,08
• Desconhecido	330	82,92
Contato com caso provável ou confirmado de Mpox ≤21 dias antes do início dos sintomas?		
• Sim		
• Não		
• Desconhecido		
Sexualmente ativo dentro de ≤ 21 dias antes do início dos sintomas		
• Sim	166	41,71
• Não	1	0,25
• Desconhecido	231	58,04
Natureza do contato (n=166)		
• Contato sexual	119	71,69
• Contato pessoa-pessoa (excluindo sexual e cuidado em saúde)	29	17,47
• Contato com objetos ou roupas contaminados	7	4,22
• Contato relacionado ao cuidado em saúde	3	1,81
• Contato íntimo	1	0,60
• Outros	7	4,22

Variáveis	N	%
Sexualmente ativo dentro de ≤ 21 dias antes do início dos sintomas		
• Sim	119	29,90
• Não	0	0,00
• Desconhecido	279	70,10
Natureza do atendimento		
• Atendimento de emergência em Unidade de Pronto Atendimento	157	39,45
• Atendimento de emergência em Unidade Hospitalar	80	20,1
• Atendimento especializado em Centro de Referência em IST	71	17,84
• Atendimento ambulatorial no setor privado	48	12,06
• Atendimento realizado pelo CIEVS Goiânia	33	8,29
• Atendimento em Unidade Básica de Saúde	9	2,26

Notas: IQR – Intervalo interquartil; IST – Infecção sexualmente transmissível; CIEVS – Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO.

Em análise aos casos de Mpox ao longo dos anos, reforça-se que a transmissão entre seres humanos é mais recente, sendo que nas décadas anteriores era mais comum a causa por contato com animal contaminado (Gong *et al.*, 2022). Em especial, há destaque para a ocorrência de infecção pelo Mpox entre homens e para a transmissão sexual entre eles (Martínez *et al.*, 2022). Na presente pesquisa, dentre os casos confirmados entre mulheres (n=10/2,51%), um terço é referente a trabalhadoras da saúde – que pode ter relação com a infecção, mas é desconhecido – e um terço não se sabia a profissão/ofício.

Quanto à transmissão por contato íntimo por meio de relação sexual entre homens que fazem sexo com outros homens (HSH), este dado não foi identificado em toda a amostra, mas a partir da literatura que aponta como característica comum à maioria dos casos (León-Figueroa *et al.*, 2022; Bragazzi *et al.*, 2022). Assim, é preciso salientar os cuidados para evitar estigmas sobre a comunidade LGBTQIAPN+, e utilizar a constatação dos dados para apoiar ações de orientações a toda população no sentido de prevenir a transmissão.

Além disso, cabe ampliar a vigilância sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST) que podem ter ocorrido em associação à transmissão do Mpox, considerando que o contato íntimo com relação sexual foi representativo na presente pesquisa. Cabe salientar que há característica de sobreposição de sinais e sintomas entre Mpox e IST como gonorreia e sífilis (De Baetselier *et al.*, 2022), mas que a investigação para as diferentes possibilidades é necessária.

A notificação ocorreu em média 6 dias (mediana = 5 dias) após o início dos sintomas e o tipo de serviço de saúde mais procurado pelos pacientes, de onde se originaram as notificações, foram unidades de emergência, como mostra a Tabela 1.

Coinfecção por HIV e outras IST

A Tabela 2 apresenta dados relacionados à infecção por HIV e outras IST, tendo como destaque um percentual importante da amostra vivendo com HIV (57,79%; n=230), sendo que dessas, 86,96% (n=200) estão em terapia antirretroviral (TARV) com o principal regime da terapia o uso de Tenofovir 300mg (TDF) / Lamivudina 300mg (3TC) "2 em 1" + Dolutegravir 50mg (DTG) (74,00%; n=148). Dos indivíduos sem TARV, a maioria abandonou o tratamento (60,00%; n=6), enquanto o restante ainda não iniciou o tratamento (Tabela 2).

Tabela 2 – Presença de outras infecções sexualmente transmissíveis em indivíduos com Mpox. Goiânia, GO, 2022 (n=398)

Variáveis	N	%
Pessoa vivendo com HIV		
• Sim	230	57,79
• Não	158	39,70
• Desconhecido	10	2,51
Situação do tratamento para o HIV (n=230)		
• Em TARV	200	86,96
• Não está em TARV	10	4,35
• Desconhecido se em TARV	20	8,70
Regime da TARV (n=200)		
• TDF/3TC + DTG	148	74,00
• 3TC + DTG	24	12,00
• TDF/3TC + RTV + DRV	11	5,50
• DFC "3 em 1"	9	4,50
• 3TC + RTV + DRV	2	1,00
• RTV + DTG + DRV	2	1,00
• TDF/FTC	2	1,00
• ATV + TDF/3TC + RTV	1	0,50
• AZT/3TC + DTG	1	0,50
Situação das pessoas vivendo com HIV sem TARV (n=10)		
• Abandonou o tratamento	6	60,00
• Não começou o tratamento	4	40,00
Contagem de CD4 mais recente (n=177)		
• Mediana (IQR)	665 (510,5 – 855,5)	
HIV+ com CD4 <350 (n=230)		
• Sim	7	1,76
• Não	170	42,71

Variáveis	N	%
• Desconhecido	53	13,32
CV indetectável (n=230)		
• Sim	121	52,61
• Não	38	16,52
• Desconhecido	71	30,87
CV mais recente (n=38)		
• Mediana (IQR)	89,5 (37,5 – 18.641)	
PrEP em pessoas HIV negativos (n=158)		
• Sim	55	34,81
• Não	103	65,19
Outras coinfeções presentes		
• Sífilis	44	11,06
• Gonorreia	5	1,26
• Hepatite B	1	0,25
• Hepatite C	1	0,25
• HPV	1	0,25

Notas: HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana; IQR – Intervalo interquartil; TARV – Terapia Antirretroviral; TDF/3TC + DTG – Tenofovir/Lamivudina “2 em 1” + Dolutegravir; 3TC + DTG – Lamivudina + Dolutegravir; TDF/3TC + RTV + DRV – Tenofovir/Lamivudina “2 em 1” + Ritonavir + Duranavir; DFC “3 em 1” – Tenofovir + Lamivudina + Efavirenz; 3TC + RTV + DRV – Lamivudina + Ritonavir + Duranavir; RTV + DTG + DRV – Ritonavir + Dolutegravir + Duranavir; TDF/FTC – Tenofovir + Entricitabina; ATV + TDF/3TC + RTV – Atazanavir + Tenofovir/Lamivudina “2 em 1” + Ritonavir; AZT/3TC + DTG – Zidovudina/Lamivudina + Dolutegravir; PrEP – Profilaxia pré-exposição; CD4 – Linfócitos T CD4; CV – Carga viral.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO.

Outras pesquisas reportam a coinfeção por HIV de maneira representativa, assim como foi identificado na presente pesquisa e apresentam coinfeção em 41% (Thornhill *et al.*, 2022); 44,3% (Martínez *et al.*, 2022); e 64,28% (Betancort-Plata *et al.*, 2022) dos casos analisados. Estudo conduzido na Nigéria, país endêmico para Mpox, a coinfeção por HIV impactou o curso clínico dos casos e esteve associada ao aparecimento de úlceras genitais (OR:1,94 [IC 95%: 1,38-2,72], $p=0,015$), infecções secundárias ou complicações (OR:3,1 [IC 95%: 1,86-5,16], $p<0,0001$), tamanho da lesão superior a 2cm (OR:12,7 [IC 95%: 1,4-114,4], $p=0,020$) e duração da doença por pelo menos 28 dias (OR:9,3 [IC 95%: 1,36-63,9], $p=0,029$) (Ogoina *et al.*, 2020).

Cabe ressaltar que a maioria dos pacientes com HIV estava em TARV e que menos de 2% apresentavam CD4 inferior a 350 células/mm³, resultado mais favorável à clínica dos pacientes do que foi encontrado em outro estudo semelhante, ainda com bons resultados em geral acima de 300 (Betancort-Plata *et al.*, 2022). Além disso, 52,61% (n=121) da amostra apresentou carga viral indetectável, demonstrando a eficácia da TARV no tratamento das pessoas vivendo com HIV.

Pacientes com CD4 inferior a 200 células por mL apresentaram manifestações severas de Mpox, culminando em óbito como desfecho de alguns casos, ao passo que em casos de HIV indetectável entre pacientes em TARV, o impacto de morbimortalidade foi menor. Ao mesmo tempo, outro estudo

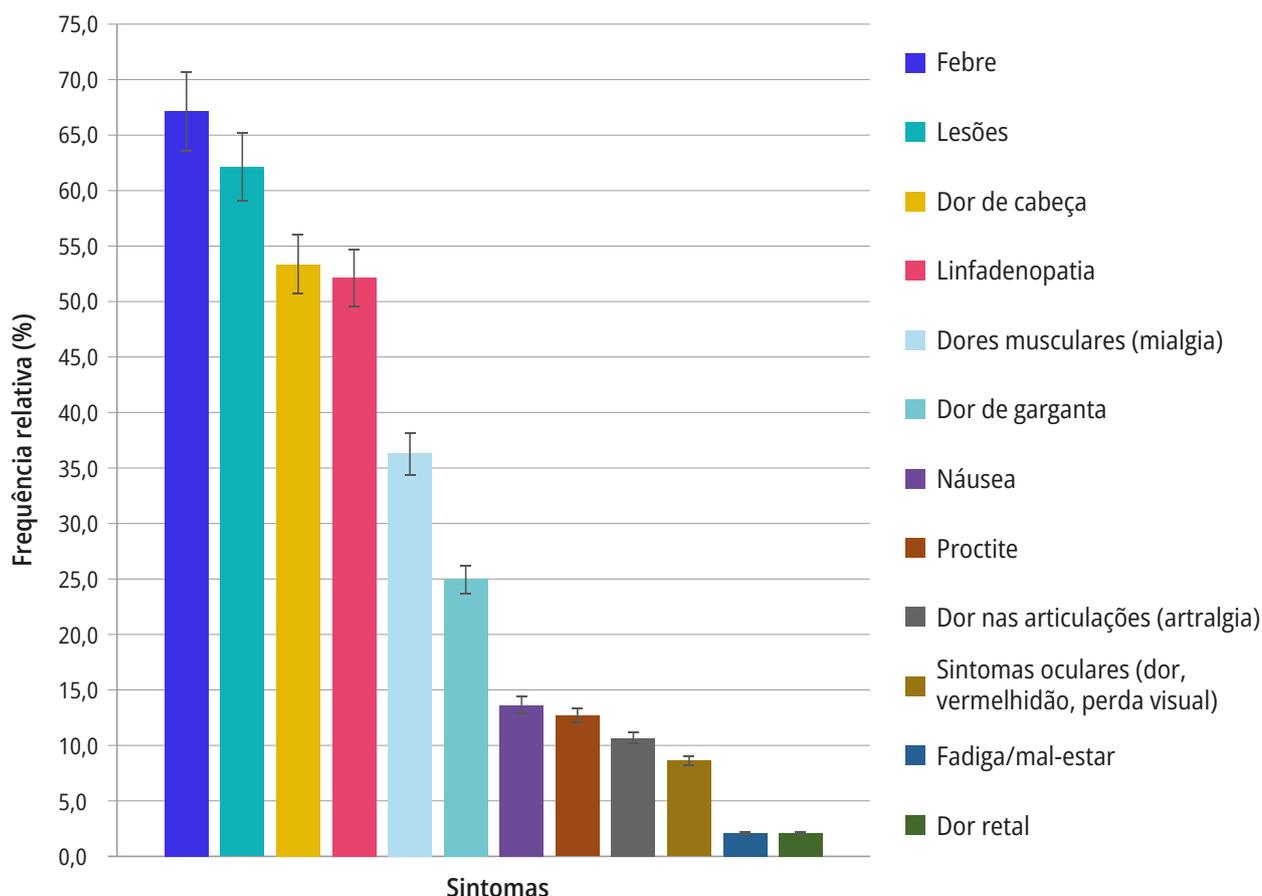
encontrou que embora a coinfeção por HIV resultasse em lesões mais agravadas, não foi encontrada associação com severidade da doença (Mitjá *et al.*, 2023), necessitando mais investigações no tema.

Dos 158 indivíduos sem HIV, 34,81% (n=55) utilizaram a PrEP (Tenofovir + Entricitabina), profilaxia pré-exposição como prevenção adicional em pessoas com risco para infecção por HIV. No âmbito das coinfeções, a infecção por sífilis foi identificada em 44 pessoas (11,06%), por gonorreia em 5 (1,26%), sendo que o HIV teve destaque na amostra, chegando a 230 pessoas (57,79%).

Sintomas

Os sintomas mais prevalentes foram febre (67,34%; n=268), erupções cutâneas ou lesões de pele propriamente ditas (62,31%; n=248), seguidas de dor de cabeça (53,52%; n=213), linfadenopatia (52,26%; n=208), mialgia (36,43%; n=145) e dor de garganta (25,13%; n=100) (Figura 2). Cerca de 91,21% (n=363) da amostra apresentou outros sintomas inespecíficos, sendo os que mais se destacaram calafrios, astenia, dor nas costas e edema de pênis.

Figura 2 - Principais sintomas apresentados pelos indivíduos com Mpox em Goiânia. Goiânia, Goiás, 2022



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO.

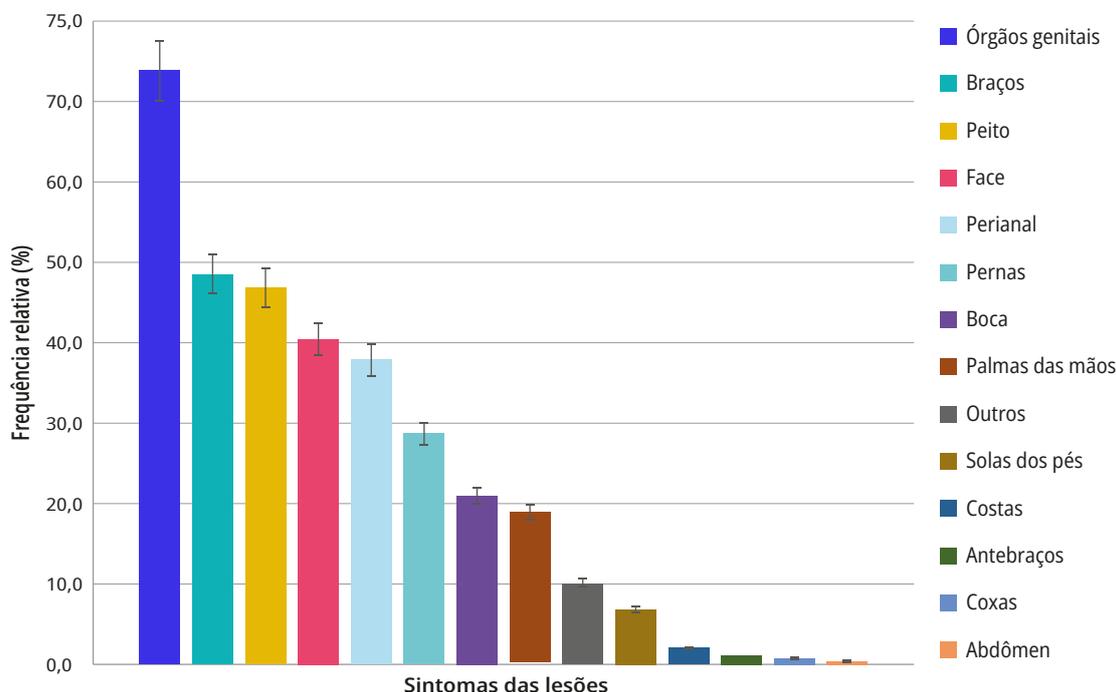
Os achados dos sintomas apresentados pelos pacientes com Mpox coincidem com os dados de outros artigos, cuja síntese dos principais sintomas é apresentada a seguir:

- Palich *et al.* (2023):
 - ♦ n=50, 100% homens, 34 anos (mediana), apresentando:
 - lesões de pele (100%), febre (52%), linfadenopatia (54%), dor de cabeça 46% e mialgia (38%)
- Bragazzi *et al.* (2022):
 - ♦ n=124, a partir de seis estudos selecionados para a análise da literatura
 - febre (54,29%), linfadenopatia inguinal (45,71%), exantema (40%), lesões anais e genitais (31,43%), dor de cabeça (25,71%) e mialgia (17,14%)
- León-Figueroa *et al.* (2022):
 - ♦ n=4222, a partir de 28 estudos selecionados para a análise da literatura
 - lesões de pele (45,59%), febre (36,02%), linfadenopatia (32,80%), dor de cabeça (22,64%) e lesões anais e genitais associadas à dor (11,81%)
- Martínez *et al.* (2022):
 - ♦ n=508, 99% homens, principalmente entre 30 e 39 anos
 - exantema (98%), febre (63,8%), linfadenopatia (61,2%), astenia (46,9%), mialgia (36,4%) e dor de cabeça (31,9%)

Lesões

As lesões foram o segundo principal sintoma apresentado pelos indivíduos no presente estudo. Quanto aos sítios de aparecimento das lesões, os principais registros destacam os órgãos genitais (73,79%; n=183) seguido de outras partes do corpo como braços (48,39%; n=120), peito (46,77%; n=116) e face (40,32%; n=100), além de lesões perianais (37,90%; n=94), pernas (28,63%; n=71) e em boca (20,97%; n=52), como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Sítios das lesões apresentadas pelos indivíduos com Mpox. Goiânia, Goiás, 2022



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Goiânia – GO.

Com relação às características das lesões, identificou-se que 13,31% (n=33) dos indivíduos infectados apresentaram vesículas iniciais, 8,47% (n=21) pústulas pequenas, 8,06% (n=20) lesões ulceradas, 6,45% (n=16) pápulas, 5,24% (n=13) pústulas umbilicadas, 4,84% (n=12) crostas de lesões maduras e 4,03% (n=10) mácula, sendo que 12,5% (n=31) dos indivíduos que apresentaram lesões apresentaram mais de um tipo de lesão. Entretanto, destaca-se que apenas 34,27% (n=85) dos indivíduos com lesões apresentavam na notificação e/ou registros de atendimento a descrição das características da lesão.

Os resultados corroboram outras análises presentes na literatura, que chamam atenção para as lesões genitais, perianais e orais (León-Figueroa *et al.*, 2022; Betancort-Plata *et al.*, 2022). A alta prevalência de lesões genitais e perianais foi atribuída por estudo semelhante que o contato sexual é a rota de transmissão. Este mesmo estudo também apontou como relevante a presença de Mpox na orofaringe, e sugeriu relação com a transmissão por sexo oral (Palich *et al.*, 2023).

Por outro lado, cabe salientar que um estudo realizado em 1988, ao analisar casos de Mpox na República Democrática do Congo, descreveu prevalência de 70% de lesões orais, e nesse período, e especificamente na amostra do estudo, a maior parte dos casos tinha potencialmente transmissão zoonótica (72,5% dos 338 casos analisados) (Jesek *et al.*, 1998).

Em revisão sistemática com metanálise, estudiosos destacam que a prevalência de manifestação oral das lesões em casos de Mpox em países africanos (45-77,78%) é maior do que a reportada por estudos que analisam os casos na Europa e Américas (menos de 40%) (Gandhi *et al.*, 2023).

Ao comparar as características clínicas de pacientes HIV positivo *versus* HIV negativo e identificou que dentre os casos com coinfeção, um estudo identificou que a frequência de lesões periorais

era maior, assim como a frequência de faringite e transmissão de outras IST (Betancort-Plata *et al.*, 2022). Da mesma forma, a pesquisa de Ogoina *et al.* (2020) também encontrou maior chance de apresentar lesões genitais entre pacientes com HIV, o que será analisado posteriormente junto à rede de colaboração em pesquisa no tema Mpox.

Quanto ao tipo de lesão, foi principalmente encontrada a vesícula (13,31%) seguida de pústula (8,47%), sugerindo início da evolução, que geralmente segue a sequência: mácula – pápula – vesícula – pústula – crosta, se resolvendo em cerca de duas a três semanas (Mitjá *et al.*, 2023). Ao mesmo tempo, diferentes características de lesões podem coexistir em um mesmo paciente (Betancort-Plata *et al.*, 2022). Cabe ressaltar que nessa amostra, a variável que corresponde à característica da lesão foi encontrada em menos da metade da amostra e a descrição do número de lesões por sítio anatômico foi ínfima.

Hospitalizações

Devido à baixa taxa de hospitalização (13 de 398 casos/3,26%) e à ausência de óbitos por Mpox em Goiânia, foi possível constatar que o curso geral da infecção foi leve, em concordância com outra análise recente (Bragazzi *et al.*, 2022). A taxa de hospitalização encontrada nesta amostra condiz com a faixa entre 1 e 13% dos casos, como indicado por artigo recentemente publicado, que também salientou a baixa fatalidade relacionada aos casos (0,1%) (Mitjá *et al.*, 2023).

Dentre os 13 casos que foram hospitalizados, pudemos investigar as características gerais de sete deles a partir do atendimento no Hospital Estadual de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad. A média de permanência foi de 11,42 dias e as hospitalizações ocorreram entre agosto e outubro de 2022. Os sete pacientes hospitalizados eram homens e cinco deles tinham coinfeção por HIV (71,42%), em TARV.

Os resultados dessa coorte retrospectiva junto a 398 pacientes com casos confirmados de Mpox reforçam os perfis social e clínico caracterizados em literatura recente referente ao surto de 2022, enfatizando que a maioria dos casos ocorreu em homens (97,49%), jovens (mediana 32 anos), com coinfeção por HIV (57,79%), cuja transmissão foi potencialmente por via sexual (71,69%).

A doença foi em geral autolimitada e não resultou em fatalidades no município de Goiânia, e a taxa de hospitalização foi de 3,26%. Quanto aos principais sintomas, destacaram-se o aparecimento de lesões (62,31%), dor de cabeça (53,52%), linfadenopatia (52,56%), mialgia (36,43%) e dor de garganta (25,13%). Especificamente sobre as lesões, os principais sítios de aparecimento foram órgãos genitais (73,79%), braços (48,39%), peito (46,77%), face (40,32%) e região perianal (37,90%), em diferentes estágios, mas principalmente na condição de vesículas (13,31%), tendo sido identificada esta variável em menos da metade da amostra.

Cabe ressaltar que a articulação da vigilância com a assistência foi fundamental e permitiu estabelecer um melhor fluxo de atendimento e coleta de amostras desses pacientes, e com isso acolhimento mais adequado.

Este estudo realizado em conjunto com outros centros participantes, sob a organização da OPAS/OMS em parceria com o Ministério da Saúde traz contribuições relevantes para a caracterização clínica dos pacientes com Mpox e evidenciou a mudança epidemiológica das infecções por Mpox no Brasil, em concordância com outros países desde o decreto de surto pela OMS em 2022.

REFERÊNCIAS

BETANCORT-PLATA, C.; LOPEZ-DELGADO, L.; JAÉN-SANCHEZ, N.; TOSCO-NUÑEZ, T.; SUAREZ-HORMIGA, L.; LAVILLA-SALGADO, C.; PISOS-ÁLAMO, E.; HERNÁNDEZ-BETANCOR, A.; HERNÁNDEZ-CABRERA, M.; CARRANZA-RODRÍGUEZ, C.; BRIEGA-MOLINA, M.; PÉREZ-ARELLANO, J.L. Monkeypox and HIV in the Canary Islands: A Different Pattern in a Mobile Population. **Trop Med Infect Dis**, v.7, n.10, p.318, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100318>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

BRAGAZZI, N.L.; KONG, J.D.; MAHROUM, N.; TSIGALOU, C.; KHAMISY-FARAH, R.; COVERTI, M.; JIANHONH, W. Epidemiological trends and clinical features of the ongoing monkeypox epidemic: A preliminary pooled data analysis and literature review. **J Med Virol**, v.95, e27931, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27931>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

BUNGE, E.M.; HOET, B.; CHEN, L.; LIENERT, F.; WEIDENTHALER, H.; BAER, L.R.; STEFFEN, R. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. **PLoS Negl Trop Dis**, v.16, n.2, e0010141, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

CIEVS Goiânia. Informe Epidemiológico Mpox Goiânia-GO, N°122 – 14/8/2023. Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde. Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, GO. 2023. Disponível em: <https://saude.goiania.go.gov.br/wp-content/uploads/sites/3/2023/08/INFORME-MPOX-N%C2%B0-122-14-8-2023.pdf>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

DE BAETSELIER, I.; VAN DIJCK, C.; KENYON, C.; COPPENS, J.; MICHIELS, J.; DE BLOCK, T.; SMET, H.; COPPENS, S. *et al.* ITM MONKEYPOX STUDY GROUP. Retrospective detection of asymptomatic monkeypox virus infections among male sexual health clinic attendees in Belgium. **Nat Med.**, v.28, n.11, p.2288-2292, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-02004-w>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

GANDHI, P.A.; PATRO, S.K.; SANDEEP, M.; SATAPATHY, P.; SHAMIM, M.A.; KUMAR, V.; AGGARWAL, A.K.; PADHI, B.K.; SAH, R. Oral manifestation of the monkeypox virus: a systematic review and meta-analysis. **EClinicalMedicine**, v.56, 101817, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101817>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

GONG, Q.; WANG, C.; CHUAI, X.; CHIU, S. Monkeypox virus: a re-emergent threat to humans. **Virol Sin.**, v.37, n.4, p.477-482, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.virs.2022.07.006>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

IBGE. IBGE Cidades. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

JEZEK, Z.; GRAB, B.; SZCZENIEWSKI, M.; PALUKU, K.M.; MUTOMBO, M. Clinico-epidemiological features of monkeypox patients with an animal or human source of infection. **Bull World Health Organ**, v.66, n.4, p.459-464, 1988. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

KUGELMAN, J.R.; JOHNSTON, S.C.; MULEMBAKANI, P.M.; KISALU, N.; LEE, M.S.; KOROLEVA, G. *et al.* Genomic variability of monkeypox virus among humans, Democratic Republic of the Congo. **Emerg Infect Dis**, v.20, n.2, p.232-239, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/eid2002.130118>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

LEÓN-FIGUEROA, D.A.; BARBOZA, J.J.; GARCIA-VASQUEZ, E.A.; BONILLA-ALDANA, D.K.; DIAZ-TORRES, M.; SALDAÑA-CUMPA, H.M.; DIAZ-MURILLO, M.T.; CRUZ, O.C.; RODRIGUEZ-MORALES, A.J. Epidemiological Situation of Monkeypox Transmission by Possible Sexual Contact: A Systematic Review. **Trop Med Infect Dis**, v.7, n.10, p.267, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100267>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

MARTÍNEZ, J.I.; GIL MONTALBÁN, E.; JIMÉNEZ BUENO, S.; MARTÍN MARTÍNEZ, F.; NIETO JULIÁ, A.; SÁNCHEZ DÍAZ, J.; GARCÍA MARÍN, N.; CÓRDOBA DEORADOR, E.; NUNZIATA FORTE, A.; ALONSO GARCÍA, M.; HUMANES NAVARRO, A.M.; MONTERO MORALES, L.; *et al.* Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. **Euro Surveill**, v.27, n.27, 2200471, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.27.2200471>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico de Monkeypox n.º 24 (COE) Boletim Mensal. Centro de Operações de Emergências (COE). 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-macacos/boletim-epidemiologico-de-monkeypox-no-24-coe-1/>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM/MS n.º 3.328, de 22 de agosto de 2022. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-3.328-de-22-de-agosto-de-2022-425012964>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

MITJÀ, O.; OGOINA, D.; TITANJI, B.K.; GALVAN, C.; MUYEMBE, J.J.; MARKS, M.; ORKIN, C.M. Monkeypox. **Lancet**, v.401, n.10370, p.60-74, 2023. Disponível em: 10.1016/S0140-6736(22)02075-X. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

NASIR, I.A.; DANGANA, A.; OJEMIREN, I.; EMERIBE, A.U. Reminiscing the recent incidence of monkeypox in Nigeria: its ecologic-epidemiology and literature review. **P. H. Med. J.**, v.12, p. 1–9, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.4103/phmj.phmj_47_17. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

OGOINA, D.; IROEZINDU, M.; JAMES, H.I. *et al.* Clinical course and outcome of human monkeypox in Nigeria. **Clin Infect Dis**, v.71, n.8, p.e210-e214, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa143>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Monkeypox fact sheet**. Geneva: WHO; 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.

PALICH, R.; BURREL, S.; MONSEL, G.; NOUCHI, A.; BLEIBTREU, A.; SEANG, S.; BÉROT, V.; BRIN, C.; GAVAUD, A.; WAKIM, Y.; GODEFROY, N.; FAYÇAL, A.; TAMZALI, Y.; GRUNEMWALD, T.; OHAYON, M.; TODESCO, E.; LEDUCQ, V.; MAROT, S.; CALVEZ, V.; MARCELIN, A.G.; POURCHER, V. Viral loads in clinical samples of men with monkeypox virus infection: a French case series. **Lancet Infect Dis**, v.23, n.1, p.74-80, 2023. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00586-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00586-2). Acesso em: 26 de outubro de 2023.

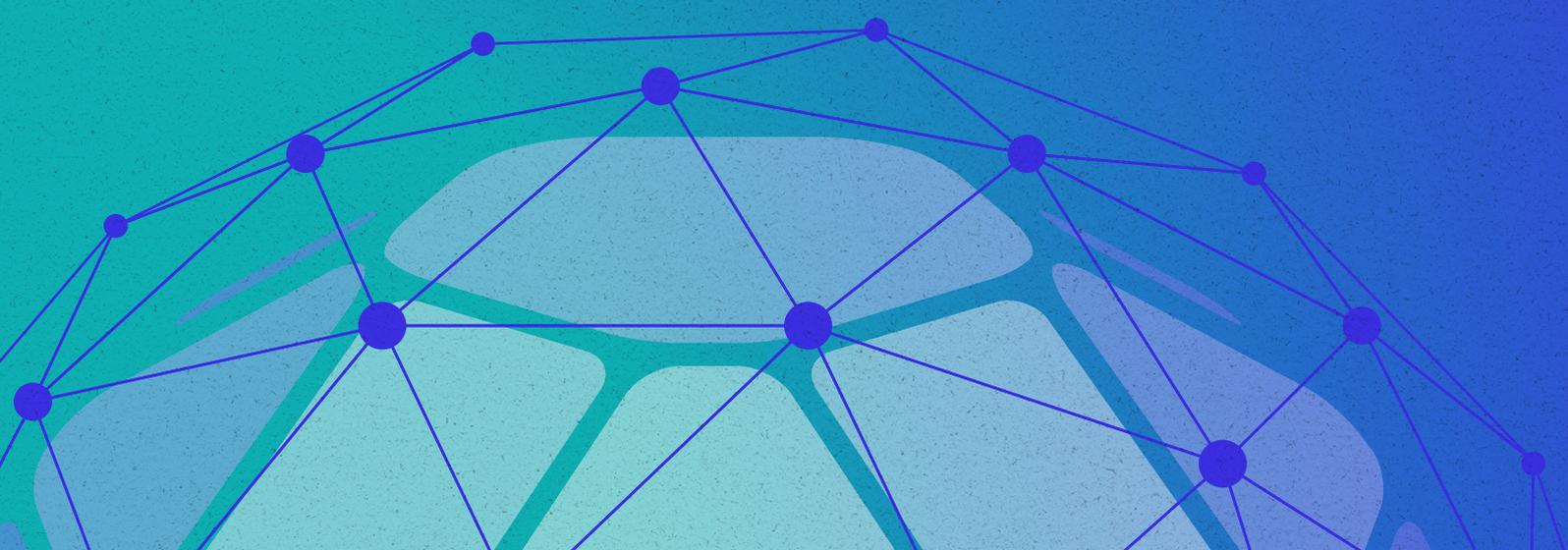
THORNHILL, J.P.; BARKATI, S.; WALMSLEY, S.; ROCKSTROH, J.; ANTINORI, A.; HARRISON, L.B.; PALICH, R.; NORI, A.; REEVES, I.; HABIBI, M.S.; *et al.* Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries—April–June 2022. **N. Engl. J. Med.**, v.87, p. 679–691, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2207323>. Acesso em: 26 de outubro de 2023.



CAPÍTULO 9

“ Outras pesquisas serão realizadas no âmbito da Rede Colaborativa Brasil para investigar melhor a questão da Mpox e coinfeção com HIV e também dos casos de agravamento dos imunossuprimidos... é importante ressaltar que 20% da amostra reconheciam o contato prévio com caso provável ou confirmado de Mpox e dentre esses casos a maioria foi atribuída ao contato íntimo de natureza sexual.”

Natália Del'Angelo, enfermeira e professora da Universidade Federal de Goiás



Mpox no Brasil em 2022 e 2023: análise dos dados clínicos e epidemiológicos

Autores: Natália Del' Angelo Aredes¹, George Oliveira Silva¹, Eduardo Hage Carmo², Claudia Figueiredo-Mello³, Ronaldo Silva⁴, Antoine Chaillon⁴ e Firdavs Kurbonov⁴.

Brasil representou o segundo país das Américas com mais casos de Mpox entre 2022 e 2023, após os Estados Unidos, representando 12% do total de casos confirmados globalmente desde o início da pandemia até setembro deste ano (World Health Organization, 2023a). No Brasil, o primeiro caso foi detectado em 9 de junho de 2022, ocorrendo a partir de então uma intensa elevação do número de casos até a semana epidemiológica 31 (de 31 de julho a 6 de agosto) de 2022, quando iniciou uma redução da curva de casos (Ministério da Saúde, 2023a). Conforme o último boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, até 14 de julho de 2023 foram confirmados ou prováveis 10.967 casos, sendo que São Paulo (40%), Rio de Janeiro (12,7%), Minas Gerais (5,6%), Ceará (5,3%) e Goiás (5,2%), representaram os estados com os maiores números de caso (Ministério da Saúde, 2023 b).

Diante da emergência em saúde pública de Mpox no Brasil, este estudo analisou dados dos casos confirmados de seis localidades brasileiras, nas cinco macrorregiões do país, que tiveram incidência significativa em especial nas capitais dos estados e correspondeu entre 55% e 96% dos casos nos grandes centros. A metodologia deste estudo está descrita no Capítulo 2 do presente eBook.

Foram analisados 2.256 casos confirmados de Mpox, cuja distribuição por centro participante, dados epidemiológicos e clínicos selecionados é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Aspectos clínico-epidemiológicos gerais da amostra de casos confirmados para Mpox no Brasil entre 2022 e 2023

Variável	n	%
Casos confirmados por centro (n – 2.256)		
• IEER/SP	877	38,87
• SMS Goiânia/GO	398	17,64
• HSJ/SES/CE	358	15,87
• SMS Belo Horizonte/MG	341	15,12
• SMS Florianópolis/SC	175	7,76
• FMT/IMT/AM	107	4,74

1. Universidade Federal de Goiás. 2. Fundação Oswaldo Cruz. Brasília. 3. Instituto de Infectologia Emilio Ribas. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. 4. Organização Mundial da Saúde. Genebra.

Variável	n	%
Sexo (n – 2256)		
• Masculino	2211	98,01
• Feminino	45	1,99
Idade		
• Mínima	14,0	
• 1º Quartil	28,0	
• Mediana	32,0	
• Média	33,4	
• 3º Quartil	38,0	
• Máximo	70,0	
Trabalhador da saúde (n – 2256)		
• Sim	96	4,26
• Não	1.544	68,44
• Desconhecido	616	27,3
Contato prévio com caso provável ou confirmado <21 dias antes do início dos sintomas (n – 2256)		
• Sim	490	21,72
• Não	600	26,60
• Desconhecido	1.166	51,68
Natureza do contato (n – 2256)		
• Contato direto com lesão infecciosa da pele ou mucosa	4	0,18
• Contato direto com fluidos sexuais	174	7,71
• Contato com roupas ou tecidos contaminados	5	0,22
• Exposição respiratória face-a-face prolongada com proximidade	1	0,04
• Exposição respiratória	40	1,77
• Contato com materiais contaminados	10	0,44
• Desconhecido	2022	89,63
Viagem internacional (n – 2256)		
• Sim	30	1,33
• Não	944	41,84
• Desconhecido	1.282	56,83
Lesões (n – 2256)		
• Sim	1.614	71,54
• Não	20	0,89
• Desconhecido	622	27,57

Variável	n	%
Histórico de vacinação para varíola (n – 2256)		
• Sim	20	0,89
• Não	1.988	88,12
• Desconhecido	248	10,99
HIV (n – 2256)		
• HIV+ em uso de TARV	909	40,29
• HIV+ sem uso de TARV	42	1,86
• HIV+ desconhecido se em TARV	171	7,58
• Não	900	39,89
• Desconhecido	234	10,37
CD4 (n=843)		
• Mínimo	5	
• 1º Quartil	487	
• Mediana	668	
• Média	35.608	
• 3º Quartil	898	
• Máximo	2.804	
CD4 <200 células/mm3 (n=818)		
• Sim	36	4,4
• Não	782	95,6
Coinfecção com IST não-HIV (n – 2256)		
• Sim	289	13,93
• Não	1.382	66,63
• Desconhecido	585	19,43
Outras comorbidades (n – 2256)		
• Sim	78	3,46
• Não	2178	96,54
Hospitalização (n – 2256)		
• Sim	60	2,66
• Não	1.759	77,97
Desconhecido	437	19,37
Tempo de internação (dias)		
• Mínimo	1,0	
• 1º Quartil	4,0	
• Mediana	5,0	

Variável	n	%
• 3º Quartil	10,7	
• Máximo	17,0	
Internação em UTI (n – 2256)		
• Sim	5	0,22
• Não	1.312	58,16
• Desconhecido	939	41,62
Óbito* (n – 2256)		
• Sim	5	0,22
• Não	2.114	93,71
• Desconhecido	137	6,07

*Na Tabela foram considerados apenas os óbitos relacionados a Mpox. Além dos casos cujos desfecho foi óbito indicados na Tabela, ocorreram mais dois não relacionados à doença (um caso acompanhado pelo IIER e outro pela SMS/BH/MG).

Fontes: Plataforma Clínica Global da OMS e Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox.

A faixa etária da população de estudo, com mediana de 32 anos de idade (IQR 28-38 anos), foi semelhante à identificada no país como um todo (Ministério da Saúde, 2023a; Silva *et al.*, 2022), bem como em estudos internacionais (Mitjà; Alemany *et al.*, 2023), o que pode explicar, em parte, os poucos casos que tinham relato de outras comorbidades. Também à semelhança de outros estudos no Brasil e em outros países, a ocorrência de casos confirmados se deu majoritariamente em indivíduos do sexo masculino (Ministério da Saúde, 2023a; Silva *et al.*, 2022; World Health Organization, 2023a).

Considerando as prováveis formas de transmissão, dentre os casos que especificaram o tipo de contato com outro caso provável ou confirmado nos 21 dias anteriores ao início dos sintomas 74,3% referiram contato com fluidos sexuais. Entretanto, aproximadamente 90% dos casos não tinham informação sobre a existência ou a natureza de contato prévio com outro caso.

Foi analisada também a eventual exposição ocupacional dos trabalhadores de saúde, sendo evidenciado que 96 (5%) dos casos analisados desenvolviam algum tipo de atividade profissional na área da saúde. Destes, 26 informaram contato com caso provável ou confirmado de Mpox até 21 dias antes do início dos sintomas, mas a maioria deles referiu contato íntimo sexual (15 casos, o que corresponde a 57,7% dos que indicaram contato prévio à manifestação dos sintomas), o que indica que também neste grupo a transmissão sexual foi predominante, corroborando outros estudos referentes à epidemia de 2022-2023 (Mitjà; Ogoina *et al.*, 2023). Dentre os casos que tiveram provável exposição ocupacional, um caso foi decorrente de contato com material contaminado e três por via respiratória.

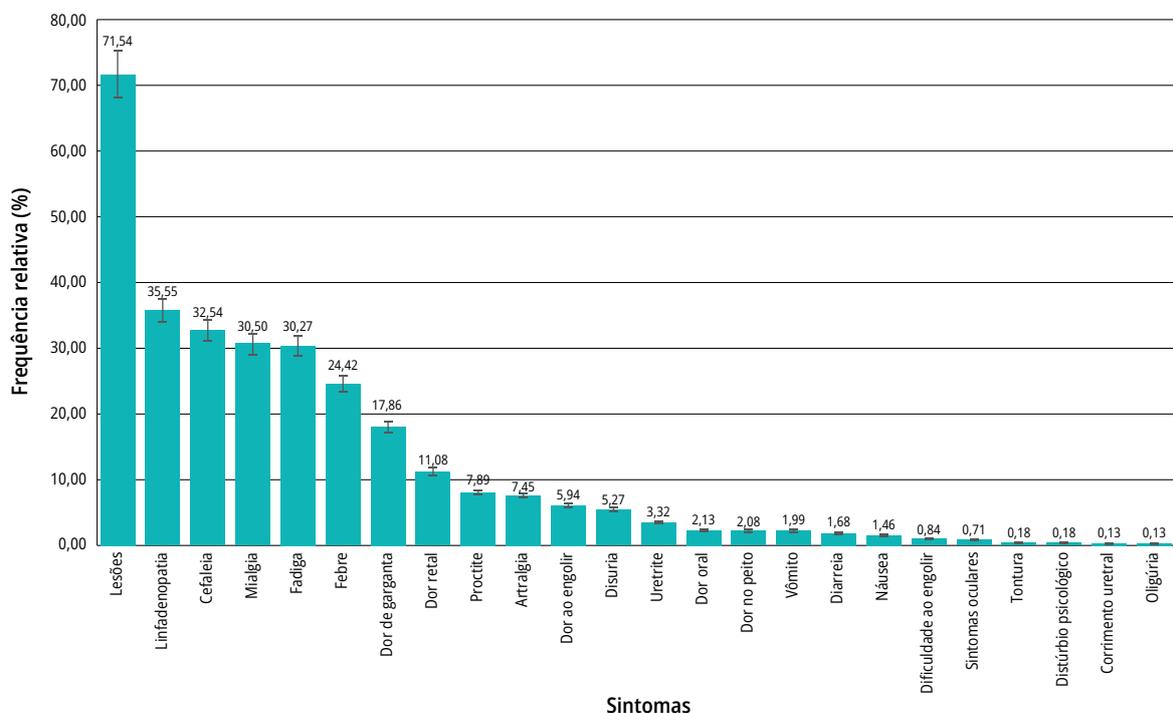
Quanto aos sinais e sintomas (Figura 1), os registros apontam para maiores frequências de lesões de pele ou mucosa, seguido de linfadenopatia, febre, cefaleia e mialgia. Na literatura internacional as manifestações clínicas predominantes são semelhantes às observadas no presente estudo. (Palich *et al.*, 2023; Bragazzi *et al.*, 2022; León-Figueroa *et al.*, 2022; Martínez *et al.* 2022).

No que diz respeito à localização das lesões, houve predomínio da região genital corroborando estudos internacionais (Bragazzi *et al.*, 2022; Mitjà, Ogoina, *et al.*, 2023), seguido de pernas, tórax, braços, face, boca e região perianal (Figura 2).

O predomínio do acometimento na área genital merece aprofundamento de estudo e análise para que seja possível entender fatores causais subjacentes e seu possível impacto na transmissão e disseminação da doença, tendo sido reportada com destaque em outros estudos (León-Figueroa *et al.*, 2022; Betancort-Plata *et al.*, 2022), sugerindo relação entre a localização das lesões e o sítio de inoculação (Mitjà, Ogoina *et al.*, 2023).

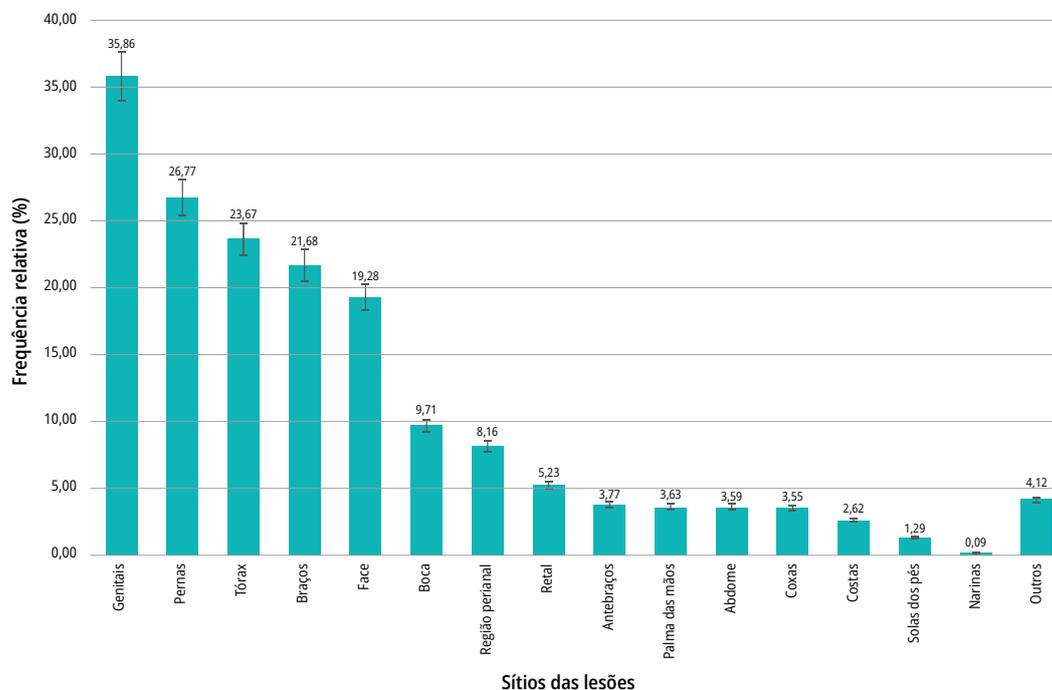
Em 1.053 casos (46,67%) foi registrada a quantidade de lesões ativas em alguma parte do corpo no momento da visita, que variou de 1 (mínimo) a 6 lesões (máximo), tendo como média 3,7. Sobre a quantidade de lesões, Mitjà, Ogoina *et al.* (2023) constataram que em epidemias anteriores, 100% dos casos apresentavam mais de 10 lesões, enquanto na epidemia mais recente foi evidenciada menor frequência (22-35%) para essa quantidade de lesões. Assim, a quantidade de lesões ativas por Mpox na amostra estudada corrobora as características desta epidemia observadas em outros estudos. No que diz respeito às características das lesões (Figura 3), de forma diferente do que foi descrito em epidemias anteriores, no presente estudo observou-se a ocorrência simultânea de lesões em diferentes estágios de evolução, em concordância com outros estudos (Mitjà, Ogoina *et al.*, 2023; Betancort-Plata *et al.*, 2022).

Figura 1 – Sinais e sintomas apresentados pelos indivíduos com Mpox analisados nos centros participantes da Rede Colaborativa Brasil, 2022-2023



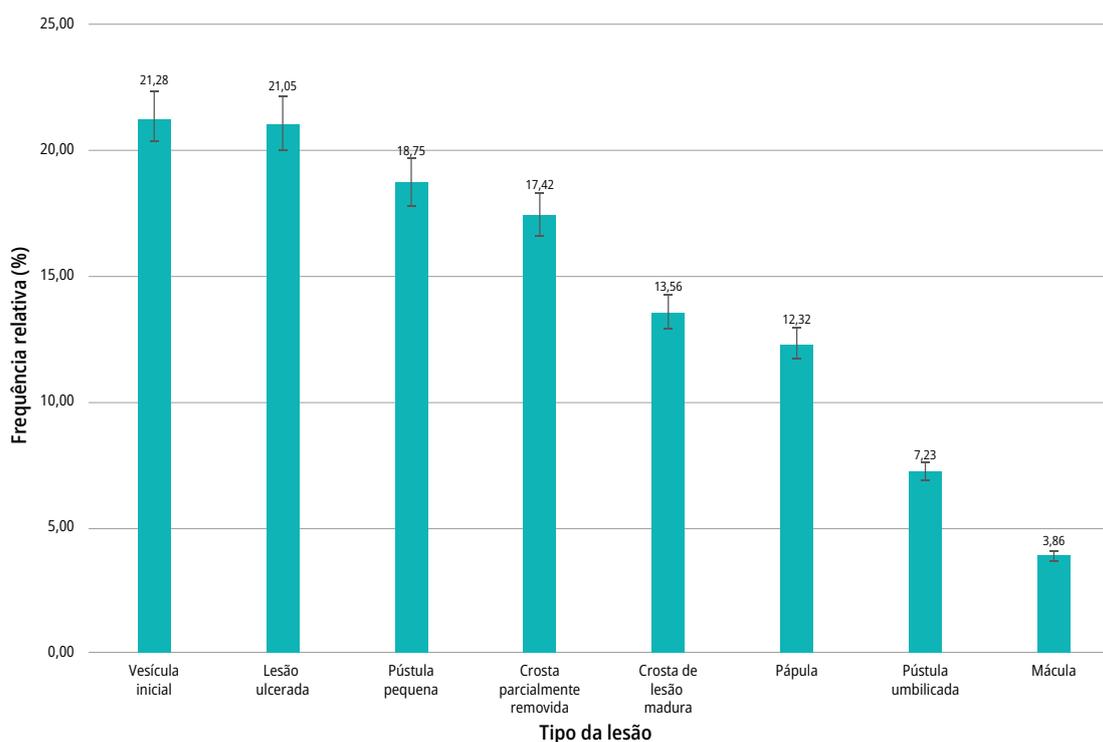
Fontes: Plataforma Clínica Global da OMS e Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox.

Figura 2 – Sítios das lesões apresentadas pelos indivíduos com Mpox analisados nos centros participantes da Rede Colaborativa Brasil, 2022-2023



Fontes: Plataforma Clínica Global da OMS e Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox.

Figura 3 – Características das lesões apresentadas pelos indivíduos com Mpox analisados nos centros participantes da Rede Colaborativa Brasil, 2022-2023



Fontes: Plataforma Clínica Global da OMS e Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox.

De maneira geral, a infecção pelo MPXV culminou em manifestações clínicas da doença com baixa gravidade, com poucas ocorrências de internação hospitalar e letalidade de 0,22% (IC 95% 0,09 – 0,52) (Tabela 1). A constatação de uma taxa inferior a 1% neste estudo corrobora as estatísticas da OMS (OMS, 2023a), mas cabe reforçar que, apesar de rara, a letalidade da MPXV deve ser monitorada cuidadosamente, especialmente devido às possíveis variações geográficas e populacionais.

Embora tenha se registrado baixa gravidade e letalidade, o presente estudo corrobora a complexidade da doença, caracterizada por uma ampla variedade de sintomas e de complicações. A presença de infecções de pele e partes moles, celulite e abscessos revela uma consistência nas complicações observadas em pacientes de diferentes regiões (WHO, 2023), reforçando a necessidade de vigilância sobre os casos e a importância de compreender de forma mais abrangente as implicações clínicas. Neste estudo, além das ocorrências de celulite (n=45/1,99%), abscesso (n=16/0,70%) e outras em menor frequência como infecção ocular (n=6/0,26%) e retenção urinária (n=2/0,08%), foram registrados quatro casos de bacteremia (0,17%), que representa uma complicação mais grave.

Apenas dois dos pacientes incluídos no presente estudo receberam uso compassivo de tecovirimat por critério de gravidade. Infelizmente, outros pacientes preenchem também os critérios de gravidade, porém não havia mais disponibilidade do medicamento no país.

Ainda quanto aos aspectos clínicos, destacou-se na amostra analisada a prevalência de infecção pelo HIV entre os casos confirmados de Mpox em quase metade dos casos. Outras IST foram reportadas em 13,93% (n=289) dos casos.

A importante prevalência do HIV neste estudo de Mpox corrobora outros estudos (Mitjà *et al.*, 2023; Thornhill *et al.*, 2022; Patel *et al.*, 2022; Tarín-Vicente *et al.*, 2022;) e requer análise aprofundada sobre as condições clínicas e impacto sobre esta população em específico, que será apresentada a seguir (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise de associação entre variáveis clínico-epidemiológicas selecionadas e infecção pelo HIV em casos confirmados para Mpox

Variável	HIV+ (n=1122)		HIV - (n=1001)		RP	IC 95%	p-valor*
	n	%	n	%			
Sexo							
• Masculino	1.115	99,37	966	96,5	3,21	1,52-6,75	0,002
• Feminino	7	0,62	35	3,49	1,00		
Idade							
• Até 30 anos	437	38,94	454	45,35	0,88	0,78-0,99	0,04
• >30 anos	685	61,05	547	54,64	1,00		
Trabalhador da saúde							
• Sim	50	6,09	46	6,66	0,95	0,71-1,27	0,757
• Não	771	93,9	644	93,33	1,00		

Variável	HIV+ (n=1122)		HIV - (n=1001)		RP	IC 95%	p-valor*
	n	%	n	%			
Contato prévio com caso confirmado <21 dias							
• Sim	192	38,01	174	38,07	0,99	0,83-1,19	0,99
• Não	313	61,98	283	61,92	1,00		
Natureza do contato							
• Contato direto com fluidos sexuais	97	78,22	75	70,75	1,21	0,79-1,85	0,378
• Outro tipo de contato	27	21,77	31	29,24	1,00		
Lesões							
• Sim	873	77,8	732	73,12	1,13	0,98-1,30	0,085
• Não	249	22,19	269	26,87	1,00		
Coinfecção por outra IST							
• Sim	204	22,54	83	10,89	1,39	1,19-1,63	<0,001
• Não	701	77,45	679	89,1	1,00		
Outras comorbidades							
• Sim	49	4,36	28	2,79	1,21	0,91-1,61	0,185
• Não	1.073	95,63	973	97,2	1,00		
Hospitalização							
• Sim	37	3,76	23	2,78	1,14	0,82-1,58	0,432
• Não	946	96,23	804	97,21	1,00		
Tempo de internação (dias)							
• Até 7 dias	5	50	6	75	0,63	0,18-2,19	0,475**
• >7 dias	5	50	2	25	1		
Internação em UTI							
• Sim	5	0,78	0	0,00	-	-	-
• Não	632	99,21	554	100			
Óbito relacionado a Mpox							
• Sim	5	100,00	0	0,00	-	-	-
• Não	1.060	53,5	921	46,49			

Notas: *Teste Qui-quadrado de independência (Pearson); ** Teste Exato de Fisher; RP – Razão de Prevalência; IC 95% – Intervalo de Confiança de 95%.

Fontes: Plataforma Clínica Global da OMS e Centros colaboradores da Rede Colaborativa Brasil para estudo de Mpox.

A prevalência de pacientes vivendo com HIV entre os infectados por MPXV destaca uma potencial interação entre as duas infecções. Embora não tenha sido possível analisar associação estatística entre óbito e coinfecção por HIV, destaca-se que todos os óbitos relacionados à Mpox ocorreram entre pessoas vivendo com HIV cujo último CD4 medido era inferior a 200 células/mm³, ou seja, em imunossupressão. Esse achado deve ser melhor investigado, considerando que em estudos prévios a associação entre a coinfecção HIV e MPXV, doença grave ou óbito, não foi observada, o que pode

estar relacionado ao uso de TARV (Mitjà, Ogoina *et al.*, 2023), sendo que vários estudos indicam que pode haver maior risco de agravamento por Mpox em casos de imunossupressão por HIV (Miller *et al.*, 2022; Mitjà, Alemany *et al.*, 2023; Ahmed *et al.*, 2023).

Na presente investigação, a mortalidade entre pessoas com HIV cuja contagem de CD4 foi inferior a 200 células/mm³ alcançou 13,88%, próximo aos 15% encontrados por Mitjà, Alemany *et al.* (2023) em recorte similar de amostra. Este achado chama atenção para a importância da TARV na prevenção de imunossupressão e acompanhamento clínico cuidadoso dos pacientes infectados por MPXV e vivendo com HIV, de modo que seja evitado um potencial agravamento do quadro.

Devido aos riscos, Mitjà, Alemany e colaboradores (2023) recomendaram que testes de HIV fossem realizados em todos os casos de Mpox, com contagem de CD4, para reconhecimento dos casos de maior risco de agravamento e necessidade de intervenção com controle do curso de imunossupressão, além de outros patógenos de IST. Neste mesmo estudo, identificou-se que 9% dos 382 casos analisados não tinham conhecimento prévio sobre o diagnóstico de infecção por HIV, reforçando a importância da investigação epidemiológica nestes casos para melhor acompanhamento clínico e educação em saúde para barrar a cadeia de transmissão das IST.

Os pacientes cujo desfecho foi óbito, segundo os dados da presente pesquisa, requereram hospitalização e, em quatro deles, admissão na UTI. A análise aprofundada de dois destes casos foi recentemente publicada (Duarte-Neto *et al.*, 2023) e descreve aspectos de fisiopatologia e histórico clínico que contribuem para o conhecimento de complicações decorrentes de Mpox em associação com infecção pelo HIV com imunossupressão, incluindo envolvimento sistêmico e características necrosantes de Mpox (Duarte-Neto *et al.*, 2023; Mitjà, Alemany *et al.*, 2023).

Embora a frequência na presença de lesões em qualquer parte do corpo tenha sido semelhante entre os dois grupos, as lesões genitais foram mais prevalentes no grupo de indivíduos com infecção pelo HIV do que no grupo de indivíduos sem a infecção (39,92%, n=448 vs 35,66%; n=357; p=0,043), corroborando os achados de Ogoina *et al.* (2020). Embora não tenha sido aplicada estatística inferencial, Mitjà, Alemany *et al.* (2023) reportaram que dos 382 casos de Mpox com HIV estudados, 235 (62%) dos indivíduos apresentaram lesões genitais, além de 203 (53%) terem tido lesões anais e 144 (38%) lesões orais.

Adicionalmente, identificou-se associação entre os casos com coinfeção pelo vírus HIV e coexistência de outras IST, corroborando Betancort-Plata *et al.* (2022), cabendo ressaltar que dentre estes 204 indivíduos, 75,98% (n=155) faziam uso de TARV no momento da visita ao serviço de saúde com Mpox, 6,86% não faziam uso de TARV (n=14) e em 17,15% dos casos (n=35) a informação é desconhecida.

Outras IST que não HIV, na presente amostra, tiveram frequência inferior à observada em outros estudos similares que indicaram percentuais entre 16 e 29% (Thornhill *et al.*, 2022; Patel *et al.*, 2022; Tarín-Vicente *et al.*, 2022), mas similarmente a esses estudos, a sífilis (n=134/46,36%) predominou dentre as IST concomitantes (Mitjà, Ogoina *et al.*, 2023).

Há sobreposição de sintomas da Mpox com outras IST (Mitjà, Ogoina *et al.*, 2023) e até que a emergência de saúde pública fosse reconhecida e a comunicação com os órgãos competentes e

profissionais de saúde atuando na assistência direta fosse efetivada, nas diferentes localidades, alguns casos podem ter sido diagnosticados erroneamente e não testados para Mpox.

A presente pesquisa contribui substancialmente para a compreensão da dinâmica da infecção por Mpox no cenário atual, destacando elementos epidemiológicos e clínicos essenciais a partir de uma casuística relevante, em que foi possível incluir na análise 2.256 casos confirmados distribuídos em todas as regiões brasileiras.

Apontamos como principal limitação deste estudo a falta de informações relevantes nos prontuários e demais registros consultados, levando a índices de completude aquém do desejável. Esse cenário reforça a necessidade de investimentos em saúde digital, integração de bases de dados e sistemas de informação, de modo que as decisões dos gestores e dos responsáveis pela elaboração e políticas públicas sejam baseadas em dados obtidos com celeridade.

Concluindo, o presente estudo fornece uma caracterização detalhada da infecção por Mpox, destacando seus sintomas, distribuição e características de lesões, comorbidades associadas, complicações e desfecho. Conforme recomendado pelo Comitê de Revisão do Regulamento Sanitário Internacional sobre medidas permanentes sobre a Mpox, a realização de estudos desta natureza, oriundos das mais diversas regiões do mundo, é importante para entender melhor a disseminação da doença e orientar estratégias de tratamento, prevenção e controle, contribuindo assim com a sua eliminação (World Health Organization, 2023b).

REFERÊNCIAS

AHMED SK, MOHAMED MG, DABOU EA *et al.* Monkeypox (mpox) in immunosuppressed patients. F1000Res. 2023 Feb 2;12:127. Disponível em: Monkeypox (mpox) in immunosuppressed patients – PMC ([nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)).

BETANCORT-PLATA C; LOPEZ-DELGADO L; JAÉN-SANCHEZ N *et al.* Monkeypox and HIV in the Canary Islands: A Different Pattern in a Mobile Population. Trop Med Infect Dis, v.7, n.10, p.318, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100318>.

BRAGAZZI NL; KONG JD; MAHROUM N *et al.* Epidemiological trends and clinical features of the ongoing monkeypox epidemic: A preliminary pooled data analysis and literature review. J Med Virol, v.95, e27931, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27931>.

DUARTE-NETO AN, GONÇALVES AM, ELIODORO RHA *et al.* Main autopsy findings of visceral involvement by fatal mpox in patients with AIDS: necrotising nodular pneumonia, nodular ulcerative colitis, and diffuse vasculopathy. Lancet Infect Dis. 2023 Nov;23(11):1218-1222. Disponível em: [Main autopsy findings of visceral involvement by fatal mpox in patients with AIDS: necrotising nodular pneumonia, nodular ulcerative colitis, and diffuse vasculopathy – PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/).

LEÓN-FIGUEROA DA; BARBOZA JJ; GARCIA-VASQUEZ EA *et al.* Epidemiological Situation of Monkeypox Transmission by Possible Sexual Contact: A Systematic Review. Trop Med Infect Dis, v.7, n.10, p.267, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100267>.

MARTÍNEZ JL; GIL MONTALBÁN E; JIMENÉZ BUENO S *et al.* Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. Euro Surveill, v.27, n.27, 2200471, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.27.2200471>.

MILLER, M.J.; CASH-GOLDWASSER, S.; MARX, G.E. *et al.* Severe monkeypox in hospitalized patients—United States, August 10–October 10. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, v.71, p.1412–17, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2023a. Boletim epidemiológico especial Mpox n.º 24. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-macacos/boletim-epidemiologico-de-monkeypox-no-24-coe-1>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2023b. Card Situação Epidemiológica de Monkeypox no Brasil n.º184. Disponível em: 14_07_23_CARD DIÁRIO N 184_MPOX IMPRENSA.pdf.

MITJÀ, O.; OGOINA, D.; TITANJI, B.K.; GALVAN, C.; MUYEMBE, J.J.; MARKS, M.; ORKIN, C.M. Monkeypox. Lancet, v.401, n.10370, p.60-74, 2023. disponível em: [Monkeypox – PMC \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/). doi: 10.1016/S0140-6736(22)02075-X.

MITJÀ, O.; ALEMANY, A.; MARKS, M. *et al.* Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. Lancet, v.401, p.939-949, 2023. Disponível em: [Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series – PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/).

OGOINA, D.; IROEZINDU, M.; JAMES, H.I. *et al.* Clinical course and outcome of human monkeypox in Nigeria. Clin Infect Dis, v.71, n.8, p.e210-e214, 2020. doi.org/10.1093/cid/ciaa143.

PALICH R; BURREL S; MONSEL G *et al.* Viral loads in clinical samples of men with monkeypox virus infection: a French case series. **Lancet Infect Dis**, v.23, n.1, p.74-80, 2023. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00586-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00586-2).

PATEL, A.,; BILINSKA, J.; TAM, J.C.H. *et al.* Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. *BMJ*, v.378, p.e072410, 2022.

SILVA, M.S.T.; COUTINHO, C.; TORRES, T.S.; *et al.* INI-Fiocruz Mpox Study Group. Ambulatory and hospitalized patients with suspected and confirmed Mpox: an observational cohort study from Brazil. *Lancet Reg Health Am.*, v.17, p.100406, 2022. doi.org/10.1016/j.lana.2022.100406. PMID: 36776570; PMCID: PMC9904017. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(22\)00223-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(22)00223-X/fulltext).

TARÍN-VICENTE, E.J.; ALEMANY, A.; AGUD-DIOS, M.; *et al.* Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. *Lancet*, v.400, p. 661–69, 2022.

THORNHILL, J.P.; BARKATI, S.; WALMSLEY S.; *et al.* Monkeypox virus infection in humans across 16 countries. *N Engl J Med* 2022, v. 387, p. 679–91, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2023a. Multi-country outbreak of mpox (monkeypox). External Situation Report 30, published 25 November 2023. Disponível em: [Multi-country outbreak of mpox, External situation report#30 – 25 November 2023 \(who.int\)](#).

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023b. Report of the Review Committee regarding standing recommendations for mpox. Report of the Review Committee regarding standing recommendations for mpox ([who.int](#)).



CAPÍTULO 10



Principais desafios e estratégias na condução do estudo multicêntrico

Autores: Natália Del' Angelo Aredes¹, Claudia Figueiredo-Mello², Eduardo Hage Carmo³, Rosane de Mendonça Gomes⁴

O desenvolvimento de uma pesquisa multicêntrica é repleto de desafios e o objetivo desta seção é elencá-los e discutir de modo que seja material de apoio a estudos futuros.

Os principais desafios encontrados foram: a. a diversidade de bancos de dados para notificação epidemiológica dos casos de Mpox, b. o processo de harmonização dos bancos entre os centros e c. a incompletude dos dados em fonte secundária. No Brasil, diferentes estados e municípios mantiveram bancos de dados e fichas de notificação diferentes, o que dificultou o processo de integração para a análise dos dados.

Diversidade de bancos de dados

No estado de São Paulo, foram utilizadas as fichas de notificação/investigação do CeVesSP (CIEVS/CVE/SES/SP). disponível em: <https://cevesp.saude.sp.gov.br/notifica/monkeypox>

Já nos outros estados, o primeiro sistema de informação para registro dos casos de Mpox foi o RedCap disponibilizado pelo Ministério da Saúde (https://redcap.saude.gov.br/redcap_v10.6.0/DataEntry/record_home.php?pid=573&id=4319&msg=edit), até a liberação do eSUS SINAN em 19 de setembro de 2022, que é utilizado até o momento (<http://plataforma.saude.gov.br/esussinan>).

Durante a realização do estudo, um dos centros participantes – SMS Belo Horizonte/MG – identificou uma discrepância significativa no número de notificações, evidenciando que a migração dos dados do RedCap não ocorreu de maneira satisfatória. Desta forma, foi possível realizar a correção e o número total de notificações aumentou de 250 para 1.696.

Alguns municípios, como Belo Horizonte e Florianópolis, realizaram o monitoramento da evolução diária dos casos suspeitos de Mpox, por meio da ferramenta de coleta de dados Go.Data da OMS (<https://www.who.int/tools/godata>). Esse acompanhamento foi realizado por contato telefônico, por um período de 21 dias ou até que as lesões estivessem completamente cicatrizadas, podendo finalizar antes quando o caso tenha sido descartado.

Todos os centros participantes, ao iniciarem a pesquisa no âmbito da Rede Colaborativa Brasil – Mpox, partiram dos bancos de dados de notificação para preencher a CRF da plataforma global. Assim,

1. Universidade Federal de Goiás. 2. Instituto de Infectologia Emilio Ribas. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. 3. Fundação Oswaldo Cruz. Brasília. 4. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasil.

ocorreu uma etapa de compatibilização das variáveis tendo como referência a CRF e alguns dados não foram incluídos por não refletirem exatamente o que estava previsto no dicionário de dados das variáveis. Em uma segunda etapa, todos os centros buscaram melhorar a completude dos dados.

Esse processo de aprimorar a completude dos dados foi realizado de diversas maneiras: acesso a prontuários eletrônicos (hospitalares ou da rede de atenção primária à saúde e especializada não hospitalar), acesso aos sistemas de laboratórios, fontes de dados secundárias do próprio serviço e sistemas de informação. Os sistemas de informação utilizados foram: Vacivida (sistema online de vacinação do Estado de São Paulo); SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (sistema nacional de notificação); e SISCEL – Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV (SISCEL).

A completude se deu por meio de *linkages* nos bancos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e também por meio de consultas ao Cadastro do Sistema Único de Saúde (CadSus Web) e ao Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL). Além disso, foram utilizados os dados do SISREDE e do SIGRAH, ambos sistemas utilizados na rede SUS municipal para cadastro no âmbito da atenção primária e prontuário de registros de atendimento nas unidades de urgência, respectivamente.

Um exemplo interessante a partir da experiência do HSJ é que os casos suspeitos foram sistematicamente catalogados em uma planilha de rastreamento, a partir da entrada desses pacientes por meio do setor de emergência hospitalar. Nessa planilha foram registradas as seguintes variáveis: número de prontuário hospitalar, data de nascimento, sexo, município de procedência, presença de comorbidades, tipo de exame laboratorial, resultado do exame, data da admissão, evolução do paciente e data da evolução. Assim, o momento da coleta de dados foi otimizada pela consulta direta aos bancos de dados gerados pelo RedCap e pelo e-SUS, uma vez que quase a totalidade das variáveis desses bancos de dados era solicitada pela Plataforma Clínica Global da OMS.

A SMS de Belo Horizonte destacou que utilizou o banco de dados do e-SUS Sinan, o repositório de informações do Redcap, assim como as informações sobre o monitoramento dos casos suspeitos registradas no software Go.Data da OMS. A subsequente compatibilização transcorreu em cinco fases consecutivas:

- A unificação dos repositórios utilizados em um banco de dados. Para tal padronização foram utilizadas como referência as variáveis contidas no e-SUS Sinan.
- A comparação das variáveis e categorias presentes no e-SUS Sinan com as do CRF Mpox.
- A avaliação da compatibilidade e a delimitação das adaptações necessárias para otimizar a utilização dos dados.
- A inclusão de outras variáveis provenientes dos bancos do RedCap e Go.Data, não previstas no e-SUS Sinan, mas compatíveis com o CRF Mpox.
- A complementação das variáveis do formulário CFR por meio da investigação dos casos.

O formulário do e-SUS Sinan para a notificação de Mpox compreende 150 variáveis, enquanto a ficha CRF abarca 1.215 variáveis. Utilizando o dicionário de dados de ambas as bases foi possível categorizar a compatibilidade entre as variáveis do e-SUS Sinan e as do CRF em três tipos: (i) totalmente compatíveis, em que as respostas das variáveis assemelham-se nos dois bancos de dados;

(ii) parcialmente compatíveis, englobando as variáveis do e-SUS Sinan cujas respostas se aproximam das do CRF, mas com a necessidade de ajustes ou combinações em um ou mais campos; (iii) incompatíveis, abarcando as variáveis que não encontraram correspondência em nenhum campo da ficha de notificação do e-SUS Sinan.

Referente às variáveis classificadas como parcialmente compatíveis, foi realizado um processo de otimização das mesmas que compreendeu as ações listadas abaixo:

- a) A desagregação de variáveis para formulação de outras novas compatíveis.
- b) A junção de uma ou mais variáveis para adequação ao CRF.
- c) O uso de categorias específicas de uma única variável.

Neste contexto, segundo este centro, 8,6% (n=105) das variáveis do e-SUS Sinan para Mpox são compatíveis com as respostas requeridas pelo CRF, sendo 80% (n=84) totalmente compatíveis e 20% (n=21) variáveis parcialmente compatíveis com o CRF.

A maioria das variáveis não compatibilizadas (n=1110) diz respeito, principalmente, à progressão dos casos que requerem internação e ao módulo relacionado aos eventos adversos após o uso de tecoviramat, bem como à coleta de dados sobre pessoas gestantes, que não se aplicou para a realidade do Brasil.

Harmonização dos bancos de dados

Para a harmonização dos bancos entre os centros, de modo que a coleta seguisse a mesma lógica para todos e viabilizasse o relatório consolidado, foi preciso estabelecer protocolos e padrões comuns para a coleta. Além do relatório unificado nacional, esta etapa é muito importante a ser realizada em alinhamento à equipe da OMS para garantir a comparabilidade e análise dos dados conjuntamente em escala global.

Um exemplo disso é que a variável Raça/Etnia, identificada na CRF como adm06, contém a seguinte descrição: “1, Asian | 2, African/Black | 3, Caucasian/White | 4, Hispanic/Latino | 5, Another race or ethnicity | 6, Unknown”. Para a realidade do Brasil, geralmente coleta-se o dado de Cor/Raça, e nesta perspectiva a cor parda, bastante frequente na amostra, não seria bem representada em nenhuma das opções da CRF. Assim, em reunião de alinhamento com a OMS, optou-se por indicar pardos na opção 5. Another race or ethnicity. Isto mitiga o risco de confusão na análise global, mas para o Brasil limita o panorama desta variável na caracterização da amostra.

Outras tomadas de decisão foram realizadas à mesma maneira:

- Sinais e sintomas: considerando que há duas sequências de variáveis de sinais e sintomas no Módulo 1 da CRF, que estão entre adm13a e adm13vs e adm73a e adm73u4s, padronizou-se preencher a primeira sequência apenas nos casos em que há certeza de serem os sintomas iniciais – caso contrário foram preenchidas apenas as variáveis da sequência adm73.
- PrEP: indicado em medicamentos, uma vez que não há uma variável dicotômica de uso de PrEP (sim/não).

- Óbito não relacionado a Mpox: um caso de Belo Horizonte foi reportado com código 7 na variável dis34 cujas respostas variam de 1 a 6, de modo que seja possível identificar que este desfecho não se relacionou à doença, mesmo que a opção não conste na CRF. Da mesma forma, por este motivo, em São Paulo criou-se a variável “mpox_death” que foi reportada como 1 – sim, 2 – não.

Um desafio relacionado à harmonização foi possível encontrar também nos casos em que há registro de febre pelo paciente, bastante frequente na amostra. Como a CRF não possui esta variável, alguns centros optaram por indicá-la na variável “Outros”, após sequência de sinais e sintomas, porém este campo se referia a outros sintomas apenas na sequência adm13, já mencionada anteriormente, ou seja, específica para sintomas iniciais. Os centros que preencheram a sequência adm73, tiveram dificuldade em reportar febre, uma vez que o campo “Outros” desta sequência se refere a outros locais de linfadenopatia (adm73u4).

Incompletude das informações nos registros em saúde

O principal desafio enfrentado por todos os centros foi a escassez de informações nas evoluções dos pacientes, que foi atenuado pelas estratégias de *linkage* de bancos de dados e busca de informações em diferentes fontes. Como a maior parte dos pacientes apresentava quadro leve da doença, o primeiro atendimento e a notificação eram realizados num contexto de emergência, com evoluções geralmente restritas a exame físico e conduta, sem detalhes importantes para caracterização das lesões e do perfil epidemiológico do paciente suspeito de Mpox. Ou então, se limitavam à ficha de notificação, com consulta posterior mantendo as características de incompletude de dados.

Para a maioria dos centros participantes, não foi possível obter dados sobre a evolução desses pacientes – Módulo 2 *Follow up*, já que geralmente eram pacientes sem necessidade de internação e que eram liberados com as orientações necessárias de barrar a transmissão e mitigar sintomas, em grande parte dos casos sem necessidade de retorno ao serviço.

É importante destacar que houve um número considerável de registros com valores ignorados ou ausentes, mesmo após a qualificação de algumas variáveis por meio de *linkages*. Esse cenário pode refletir a dificuldade dos profissionais notificadores em preencher de forma completa a ficha, ou mesmo a falta de conhecimento do paciente suspeito sobre a fisiopatologia e a evolução da Mpox, evidenciado pela dificuldade de monitoramento na evolução de alguns pacientes. No entanto, o Go.data muito contribuiu para a completude das variáveis não preenchidas no Redcap e no e-SUS Sinan.

O acesso da vigilância em saúde aos registros da rede SUS do município foi uma excelente ferramenta para complementação das investigações dos atendimentos realizados nas Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e nas Unidade Básicas de Saúde (UBS). Em contraponto, vale mencionar a dificuldade de acesso aos dados de prontuários hospitalares, principalmente dos estabelecimentos da rede privada.

O projeto “Plataforma Clínica Global para Mpox” pela Organização Mundial da Saúde (OMS) representou uma significativa oportunidade para a qualificação e aprimoramento do banco de dados dos centros participantes. Esta iniciativa permitiu uma análise mais abrangente dos registros, identificando, inclusive, inconsistências e incompletudes presentes nos bancos de dados.

Essas ações contribuíram para melhorar a qualidade e confiabilidade dos dados, fortalecendo a base de informações disponível para análises epidemiológicas e tomadas de decisão na gestão da saúde pública relacionada à Mpox.

Em Goiânia, os pesquisadores realizaram busca e importação dos dados nas fichas de notificação da vigilância epidemiológica e nos prontuários eletrônicos dos pacientes, que estão abarcados em sistemas contratados pelo município, denominados CELK e SICCA. Adicionalmente, foram consultados os resultados de exames de confirmação da infecção de Mpox para identificação da carga viral e data de realização dos exames de infecção e coinfeção.

É preciso salientar que a principal limitação na coleta de dados foi a ausência de informações completas nos registros dos pacientes, em especial a partir das evoluções realizadas por profissionais de saúde. Além disso, foi restrito o acesso a resultados de exames laboratoriais como hemograma, TGO, TGP, creatinina etc., e medicamentos utilizados, limitado à transcrição em poucos registros realizados por médicos nos atendimentos.

Cabe ressaltar a importância de estratégias nacionais voltadas à saúde digital, de modo que os sistemas de informação permitam acesso e integração de dados, possibilitando melhores condições na realização de análise de dados em tempo real, seja para a tomada de decisão de gestores seja para a realização de pesquisas científicas que dão suporte aos gestores e representantes no nível de definição de políticas públicas.

A construção de estudo multicêntrico, constituído por uma rede de instituições e serviços complexos e heterogêneos, requereu uma ação coordenada, articulada e colaborativa por parte das instituições e dos seus pesquisadores/colaboradores da Rede Colaborativa Brasil, MS, OPAS e OMS, o que foi determinante para o sucesso da pesquisa. Adicionalmente, garantiu a comunicação entre os centros participantes e pesquisadores da OMS responsáveis pela análise de dados globalmente, garantindo o alinhamento para a coleta, análise e sistematização dos dados, incluindo harmonização das variáveis a partir da realidade brasileira.



OPAS



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO