



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**  
**INSTITUTO DE BIOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E**  
**BIOTECNOLOGIA**

**WILMA NANCY CAMPOS ARZE**

**IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE MPOX EM PACIENTES  
ATENDIDOS NO SETOR DE DOENÇAS SEXUALMENTE  
TRANSMISSÍVEIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
FLUMINENSE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI, RJ - BRASIL**

Tese de Doutorado submetida a  
Visando à obtenção do grau de  
Doutor em Ciências e Biotecnologia

**Orientado: Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão**

**Co-orientadores: Claudio Cesar Cirne dos Santos Pessanha**

**Mauro Romero Leal Passos**



Niterói 2024

# **WILMA NANCY CAMPOS ARZE**

## **IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE MPOX EM PACIENTES ATENDIDOS NO SETOR DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI, RJ - BRASIL**

Trabalho desenvolvido no Laboratório de Virologia Molecular e Biotecnologia Marinha do Departamento de Biologia Celular e Molecular do Instituto de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia, Universidade Federal Fluminense.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq, FAPERJ, UFF-FOPESQ

Tese de Doutorado submetida  
à Universidade Federal Fluminense como  
Requisito parcial visando à obtenção do  
Grau de Doutor em Ciências e Biotecnologia

**Orientador: Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão**

**Co-orientadores: Claudio Cesar Cirne dos Santos Pessanha**

**Mauro Romero Leal Passos**

Ficha catalográfica automática - SDC/BCV  
Gerada com informações fornecidas pelo autor

A797i Arze, WILMA NANCY CAMPOS  
IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE MPOX EM PACIENTES ATENDIDOS NO  
SETOR DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL FLUMINENSE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI, RJ - BRASIL /  
WILMA NANCY CAMPOS Arze. - 2020.  
151 f.: il.

Orientador: Izabel Christina Nunes De Palmer Paixão.  
Coorientador: Claudio Cesar Cirne dos Santos Pessanha.  
Tese (doutorado)-Universidade Federal Fluminense, Instituto  
de Biologia, Niterói, 2020.

1. MpoX. 2. IST. 3. SETOR DST/UFF. 4. CASOS MPOX NITEROI. 5.  
Produção intelectual. I. De Palmer Paixão, Izabel Christina  
Nunes, orientadora. II. Santos Pessanha, Claudio Cesar Cirne  
dos, coorientadora. III. Universidade Federal Fluminense.  
Instituto de Biologia. IV. Título.

CDD - XXX

Bibliotecário responsável: Debora do Nascimento - CRB7/6368

## **WILMA NANCY CAMPOS ARZE**

IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE MPOX EM PACIENTES ATENDIDOS NO SETOR DE DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE NO MUNICÍPIO DE NITERÓI, RJ - BRASIL

Tese de Doutorado submetida à Universidade Federal Fluminense como requisito parcial visando à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Biotecnologia

### **Banca Examinadora:**

---

**Izabel Cristina Nunes de Palmer Paixão - Instituto de Biologia – UFF.**

---

**Fernando Raphael de Almeida Ferry - Professor Titular de Clínica Médica e Aids - UFRJ**

---

**Aldo Rodrigues da Silva - Professor - UNESA**

---

**Viveca Antonia Giongo Galvão - Docente - UNESA**

---

**Ana Cláudia Rodrigues Da Silva - Instituto de Biologia-Depto de Biologia Celular e Molecular - UFF**

---

**Evelize Folly das Chagas - Instituto de Biologia – UFF**

---

**Helena Carla Castro Instituto de Biologia - UFF**

---

**Vitor WonHeld Rabelo - Instituto de Microbiologia Paulo de Góes- UFRJ**

"Nada na vida deve ser temido, apenas compreendido. Agora é a hora de compreender mais, para que possamos temer menos"

Marie Curie

.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por me dar a força necessária para superar os desafios durante este período do doutorado e acalmar meu coração nas horas mais difíceis.

A minha orientadora Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão. A meu Co-orientador Claudio Cesar Cirne dos Santos Pessanha por ter aceito este desafio e não me deixar desistir.

Ao professor Dr. Mauro Romero Leal Passos que em todos estes anos iluminou meu caminho, e em quem me inspiro.

A meus pais que desde o lugar onde estão, olham por mim.

A meus filhos por compreender minha ausência, pelas viagens não realizadas.

A minha família que mesmo de longe oram por mim.

A minha amiga irmã Flavia Firmo que sempre esteve do meu lado.

A meu amigo Sandro Alesandro Lobato Takaki que me apoio com a elaboração de gráficos.

A meus filhos de coração Juceney Luiz Barbosa da Silva e Arão Ferreira da Silva por estar sempre preocupados e me apoiando.

Ao programa PPBI e à universidade UFF, por ceder os espaços de pesquisa, à estrutura que me permitiu explorar ao máximo tudo o que foi necessário para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia (PPBI-UFF) que, direta ou indiretamente, contribuíram para minha formação profissional e pessoal, durante as aulas.

A toda equipe técnica do Setor de DST/ UFF que me deram apoio durante este período.

Ao técnico Alan Moraes e ao laboratório de microscopia eletrônica do Instituto de Biologia - UFF pela utilização do microscópio eletrônico de transmissão

Ao laboratório Bittar que desinteressadamente colaboraram com o projeto de pesquisa realizando os exames.

A Seegene por colaborar proporcionando os kits do painel de ulcera genital

A banca que aceitou o convite para avaliar o trabalho e a todos que colaboraram para a revisão do texto.

A meus colegas do INI FIOCRUZ

As enfermeiras do Setor G do INI FIOCRUZ

A todos os amigos que contribuíram com momentos de descontração e felicidade e, de alguma forma, foram parte essencial desta etapa da minha vida, meu sincero agradecimento.

A Universidade Federal de Integração Latinoamericana UNILA que permitiu meu afastamento para realização do doutorado.

A todos que serviram de inspiração para seguir o caminho da pesquisa.

## SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	X
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS .....	XI
RESUMO.....	XIV
ABSTRACT .....	XV
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA.....	1
1.2 ESTRUTURA VIRAL .....	4
1.3 BIOSINTES DO MPOXV .....	8
1.4 RESERVATÓRIOS DO MPXV: UMA ABORDAGEM ATUALIZADA .....	11
1.5 EPIDEMIOLOGIA DO MPOX .....	13
1.6. TRANSMISSÃO DA MPOXV .....	18
1.7 SINTOMATOLOGIA DO MPOXV .....	21
1.8 CRITÉRIO DE DEFINIÇÃO DE CASO E CONTATO DO MPXV.....	25
1.8.1 CASO SUSPEITO.....	25
1.8.2 CASO PROVÁVEL DE PACIENTES ACOMETIDOS POR MPXV .....	25
1.8.3 CASO CONFIRMADO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR MPOX.....	26
1.8.4 CASO DESCARTADO .....	26
1.8.4 PERDA DE SEGUIMENTO .....	26
1.9 DIAGNÓSTICO DO MPXV .....	26
1.9.1 DIAGNÓSTICO DE MPXV BASEADO EM DADOS LABORATORIAIS.....	26
1.9.2 DIAGNÓSTICO CLÍNICO DIFERENCIAL E COMPLICAÇÕES DO MPOX...	27
1.10 TRATAMENTO DO MPXV.....	30
1.10.1 TRATAMENTO SINTOMÁTICO E DE SUPORTE .....	30
1.10.1.1 TRATAMENTO DA DOR .....	30
1.10.1.2 ALÍVIO DO PRURIDO NA ERUPÇÃO CUTÂNEA .....	31
1.10.2 TRATAMENTO ANTIVIRAL .....	31
1.10.2.1 TECOVIRIMAT .....	31
1.10.2.2 CIDOFOVIR.....	33
1.10.2.3 BRINCIDOFOVIR .....	34
1.10.2.4 VIGIV.....	35
1.10.3 VACINAÇÃO .....	35
2. OBJETIVO.....	38

2.1 OBJETIVO GERAL .....	38
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	38
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 DESENHO DO ESTUDO E PACIENTES VOLUNTARIOS .....</b>	<b>39</b>
3.1.2 DEFINIÇÃO DE CASO DO GRUPO DE ESTUDO .....	39
<b>3.2 FLUXO DE COLETA AMOSTRAS MPXV E TRATAMENTO DE RESULTADOS</b>	<b>42</b>
3.2.2 PAINEL SEEGENE ALLPLEX™ PARA ÚLCERA GENITAL.....	43
3.2.3 MICROSCOPIA ELETRÔNICA.....	46
<b>3.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>46</b>
3.4.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E DETERMINANTES SOCIAIS.....	46
3.4.2 AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO SEXUAL DE RISCO (CSR) .....	47
3.4.3 CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO A SEXO BIOLÓGICO, ORIENTAÇÃO SEXUAL, DEFINIÇÃO, IDENTIDADE, EXPRESSÃO DE GÊNERO.....	48
3.4.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....	48
3.5. ANÁLISE DO ESTADO VACINAL PARA VARÍOLA.....	48
<b>3.6 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES .....</b>	<b>49</b>
<b>3.7 PACIENTES VIVENDO COM HIV .....</b>	<b>49</b>
<b>3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....</b>	<b>50</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>50</b>
4.1 PACIENTES VIVENDO COM HIV .....	61
4.2 MICROSCOPIA ELETÔNICA.....	67
4.3 PACIENTES POSITIVOS PARA MPOX .....	70
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>88</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>94</b>
6.1 CONCLUSÃO .....	94
6.2 PERSPECTIVAS.....	96
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>97</b>
ANEXO I.....	121
ANEXO II.....	130
ANEXO III.....	132
ANEXO IV .....	133

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Taxonomia e Classi. de Monkeypox na Linhagem Poxviridae	14
Figura 2. A Estrutura do MPXV e seu Genoma	18
Figura 3. Ciclo de vida do VMPX e seu mec. de ação nas células humanas.	19
Figura 4. Ativação Sala de situação – Brasil	23
Figura 5. Línea do tempo dos casos de mpox no mundo 2022.	24
Figura 6. Transmissão do mpox e manifestação dos sintomas	28
Figura 7. Evolução das lesões em pacientes com diagnóstico confirmado de mpox atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024	31
Figura 8. Fluxograma para atendimento de casos de mpox	49
Figura 9.10.11.12. Imagens de microscopia eletrônica em amostras dos pacientes atendidos no Setor DST/UFF casos confirmados para mpox	51
Figura 13. Fluxo laboratorial das amostras dos pacientes atendidos no Setor DST/UFF	52

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

- AO – África Ocidental
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APS – Atenção Primária à Saúde
- BC – Bacia do Congo
- BPS – Vírus da estomatite papular bovina (Bovine papular stomatitisvirus)
- COE - Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública Nacional
- CDC – Centro de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention*)
- CEV – Vírus envelopado associado à célula (Cell-associated Enveloped Virus)
- CNS – Cartão Nacional de Saúde
- COE – Centro de Operações Estratégicas de Saúde Pública
- CORI – Centro Estadual de Orientações de Informações em Saúde
- ChPV – Chordopoxvirinae
- CPXV – Cowpox vírus
- CPX – Varíola Bovina
- DST – Doença Sexualmente Transmissível
- DNA - Ácido desoxinucleico
- DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis
- dsDNA – DNA de fita dupla
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- EU – União Europeia
- EGRF fator de crescimento epidérmico e seu receptor
- EEV – Vírus envelopado extracelular (Extracelular Enveloped Virus)
- EUA – Estados Unidos da América
- EV – Vírus extracelular (Extracelular Virus)
- ESPII – Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional
- GAL – Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial
- GGTES – Gerente Geral de Tecnologia em Saúde
- GVIMS – Gerente de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde

ICTV – Comitê Internacional de Taxonomia de Virus

HPXV– Horsepoxvirus

IST – Infecção Sexualmente Transmissíveis

IEV – Vírus envelopado intracelular (Intracellular Enveloped Virus)

IMV – Vírus maduro intracelular (Intracellular Mature Virus)

ITR's – Repetições Terminais Invertidas (Inverted Terminal Repeats)

MHC – Complexo de histocompatibilidade (Major Histocompatibility Complex)

mm – Milímetros

MPXV – Monkeypox vírus

mRNA – Ácido ribonucléico mensageiro

MV – Vírus maduro (Mature virus)

MS – Ministério de Saúde

NB-2 – Nível de Biossegurança 2

nm –Nanômetros

OMS – Organização Mundial de Saúde (WHO – World Health Organization)

OPAS – Organização Panamericana da Saúde

OPV – Orthopoxvirus

PCR – Reação da Cadeia da Polimerase (Polimerase Chain Reaction)

PEC – Plano estadual de contingência

PEP – Profilaxia Pós – exposição

PrEP– Profilaxia Pré– exposição

PNH–Primatas não humanos

PHEIC–Public Health Emergency of International Concern

RAS – Rede de Atenção à Saúde

REDCap – Captura Eletrônica de Dados de Pesquisa

RDC – República Democrática do Congo

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

SES – Secretaria Estadual de Saúde

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

VIG – Vacina de Imunoglobulina G

PUBMED – United States National Library of Medicine National Institutes of Health

RDC – República Democrática do Congo

RSI – Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional

SciELO – Scientific Electronic Library Online

UFF – Universidade Federal Fluminense

UBS – Unidade Básica de Saúde

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

VE – Vigilância Epidemiológica

VEM – Vigilância Epidemiológica Municipal

VACV – Vacciniavirus

VARV – Variolavirus

WV – Vírus envelopado (Enveloped Virus)

## RESUMO

O vírus Monkeypox (MPXV) conhecida como varíola dos macacos, é um vírus de DNA de fita dupla pertencente à família Poxviridae do gênero Orthopoxvirus com dois clados diferentes conhecidos como África Ocidental e Bacia do Congo. É uma zoonose que causa uma doença semelhante à varíola e reemergeu mundialmente, com numerosos casos confirmados no mundo todo em 2022. O objetivo deste trabalho é descrever características sociodemográficas, comportamentais, clínicas e laboratoriais de uma série de casos suspeitos e confirmados de Mpox atendidos no Setor de DST da Universidade Federal Fluminense, Niterói RJ- Brasil. Foram coletadas amostras clínicas de pacientes atendidos no mencionado setor, para a confirmação diagnóstica de lesões por Mpox. As amostras foram submetidas a técnicas de reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR), além de oferecer teste rápido para sífilis, HIV, hepatite B e C. Utilizou-se também kit para múltiplos patógenos (Allplex™ Genital ulcerAssay), que permite o diagnóstico para os patógenos: *Citomegalovírus*, *Haemophilus ducreyi*, *Vírus Herpes Simplex tipo 1*, *Vírus Herpes Simplex tipo 2*, *C Trachomatis* – LGV, *Treponema Pallidum*, *Vírus Varicela-zoster*. Os testes foram capazes de mostrar que dos 33 indivíduos com suspeita de mpox, 20 (60,6 %) foram casos confirmados, comparado com os casos não confirmado, os casos confirmados foram mais frequentes entre indivíduos de 21 a 39 anos, homens cisgêneros (65% vs. 46,15%;  $p < 0.015$ ), negro (55%vs.46%  $p= 0.449$ ) morador de São Gonçalo (50% vs. 30,8%  $p = 0,335$ ) com curso superior completo (45% vs.30,8%  $p = 0,429$ ) homens que fazem sexo com homens (80% vs 53,84%  $p = 0,508$ ) com parceiro fixo não exclusivo (50% vs. 7,69%  $p =0,233$ ) com bom conhecimento das IST atitudes e práticas de prevenção (74% vs. 46,15%  $p= 0,204$ ) e faz uso de preservativo externo as vezes (80% vs. 61,54%  $p = 0,500$ ) teve seu encaminhamento por profissional da saúde (70% vs. 61,54%  $p < 0,041$ ) a sífilis como principal diagnostico diferencial (30% vs 23,08%  $p=0,415$ ). Os casos confirmados apresentaram mais lesões genitais (60% vs. 39,8%) e anais (85% vs.30,8%); e sinais e sintomas sistêmicos (93,2% vs. 69,3%); do que os casos não confirmados. Em comparação com mpox HIV negativos confirmados, os indivíduos HIV positivos foram mais velhos, todos eram homens que tinham sexo com homens e apresentam mais lesões anais. Uso de PrEP (27% vs.23%); PEP ( 9%) nos casos positivos para mpox. 65 % dos casos positivos tiveram a parceria sexual examinada, destas parcerias 38,46 % tiveram o diagnóstico de Mpox, foi realizado exame de microscopia eletrônica em três casos, não tivemos casos graves e nenhuma internação foi necessária. A transmissão da Mpox em Niteroi, Rj – Brasil evoluiu rapidamente para uma epidemia local, com o contato sexual desempenhando um papel crucial na sua disseminação. As medidas preventivas junto a avaliação da parceria, devem focar em uma abordagem abrangente das vulnerabilidades sociais para serem eficazes.

Palavras-chave: Monkeypox, Mpox, Varíola dos macacos, Doença Sexualmente Transmissível, IST, Diagnóstico molecular, PCR em tempo real.

## ABSTRACT

Monkeypox Virus (MPXV), commonly known as monkeypox, is a double-stranded DNA virus belonging to the Poxviridae family, genus Orthopoxvirus, with two distinct clades known as West African and Congo Basin. It is a zoonosis that causes a smallpox-like disease and has re-emerged worldwide, with numerous confirmed cases globally in 2022. The objective of this study is to describe the sociodemographic, behavioral, clinical, and laboratory characteristics of a series of suspected and confirmed cases of Mpox attended at the Sexually Transmitted Diseases (STD) Sector of the Federal University of Fluminense, Niterói, RJ - Brazil. Clinical samples were collected from patients attended at the mentioned sector for the diagnostic confirmation of Mpox lesions. Samples were subjected to real-time polymerase chain reaction (qPCR) techniques, in addition to offering rapid tests for syphilis, HIV, hepatitis B and C. A multiple pathogen kit (Allplex™ Genital ulcerAssay) was also used, which allows for the diagnosis of the following pathogens: Cytomegalovirus, Haemophilus ducreyi, Herpes Simplex Virus type 1, Herpes Simplex Virus type 2, Chlamydia trachomatis – LGV, Treponema Pallidum, Varicella-zoster Virus. The tests were able to show that of the 33 individuals with suspected mpox, 20 (60.6%) were confirmed cases, compared to the non-confirmed cases, the confirmed cases were more frequent among individuals aged 21 to 39 years, cisgender men (65% vs. 46.15%  $p < 0.015$ ), black (55% vs. 46%  $p = 0.449$ ) living in São Gonçalo (50% vs. 30.8%  $p = 0.335$ ) with complete higher education (45% vs. 30.8%  $p = 0.429$ ) men who have sex with men (80% vs 53.84%  $p = 0.508$ ) with a non-exclusive fixed partner (50% vs. 7.69%  $p = 0.233$ ) with good knowledge of STIs attitudes and prevention practices (74% vs. 46.15%  $p = 0.204$ ) and used external condoms sometimes (80% vs. 61.54%  $p = 0.500$ ) had their referral by a health professional (70% vs. 61.54%  $p < 0.041$ ) with syphilis as the main differential diagnosis (30% vs 23.08%). The confirmed cases presented more genital (60% vs. 39.8%  $p = 0.415$ ) and anal lesions (85% vs. 30.8%); and systemic signs and symptoms (93.2% vs. 69.3%); than the non-confirmed cases. Compared to confirmed HIV-negative mpox, HIV-positive individuals were older, all were men who had sex with men and presented more anal lesions. Use of PrEP (27% vs. 23%); PEP (9%) in cases positive for mpox. 65% of positive cases had their sexual partner examined, of these partnerships 38.46% had a diagnosis of Mpox, electron microscopy examination was performed in three cases, we had no severe cases and no hospitalization was necessary. The transmission of Mpox in Niterói, RJ - Brazil evolved rapidly into a local epidemic, with sexual contact playing a crucial role in its dissemination. Preventive measures along with the assessment of the partnership should focus on a comprehensive approach to social vulnerabilities to be effective.

Keywords: monkeypox, Mpox, Monkeypox, SexuallyTransmittedDisease, STD, molecular diagnosis, real-time PCR.

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA

Há pouco mais de dois anos, após o relato dos primeiros pacientes infectados pelo SARS-CoV-2, agente causador da COVID-19 que ocorreu em meados de 2020, o mundo se deparou com novos casos de uma doença infecciosa, identificada inicialmente como “monkeypox” ou “varíola dos macacos”, seu relato de infecção humana data de cerca de 60 anos, ganhando maior importância global em 2022 devido ao aumento mundial do número de pessoas infectadas. (PETERSEN E *et al*, 2019), o que requer amplos estudos para a compreensão de sua história natural e das interações agente- hospedeiro. É comum faltarem evidências quanto às novas dinâmicas epidemiológicas, com diferentes apresentações clínicas globalmente, o que nos leva a busca de diagnóstico preciso, tratamentos e estratégias eficazes com potencial impacto nos desfechos clínicos e identificação dos possíveis diagnósticos diferenciais (WEINSTEIN RA *et al*, 2005; Bunge EM *et al*, 2022) e prevenir algumas complicações dessa infecção (NOE S. *et al*, 2022)

Apesar do *vírus* monkeypox (MPXV) ter sido identificado inicialmente em macacos, o que gerou a denominação “varíola do macaco”, essa denominação é considerada inadequada pela OMS devido à estigmatização e aumento da violência contra esses animais (OMS 2022). Dessa forma, em Genebra, Suíça, 28 de novembro de 2022 e após consulta pública, tornou-se necessária a mudança da denominação para mpox para doença, a fim de se evitar uma caça e eliminação destes animais além de minimizar qualquer impacto negativo no comércio ou bem- estar animal ou que leve a desestimular, viagens e turismo (GHAZANFAR, 2022) e foi adicionando à plataforma em inglês da CID-10 e CID – 11.

O contexto da varíola dos macacos parece reproduzir algumas características, discursos e lugares estigmatizantes direcionados a determinados grupos populacionais e grupo de animais (FERREIRA JP. *et al*, 2022). O surto epidêmico de uma doença transmissível pode reativar o preconceito, exclusão social, marginalização e a discriminação na

sociedade no atual enfrentamento a emergência de uma nova crise sanitária repetindo o trágico cenário da epidemia de2 AIDS pela forma como ela marginalizou segmentos populacionais (PERLONGHER N.*et al*, 1987; FOUCAULT M 1980; PELÚCIO L *et al*, 2009).

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. O surto global revelou ter características clínicas e epidemiológicas distintas do que era previamente descrito na literatura científica para essa doença negligenciada (Figura 1). A rápida expansão da doença para além das fronteiras nacionais, com um número crescente de casos em diferentes países, tem despertado a preocupação das autoridades de saúde, que buscam identificar as causas e as dinâmicas dessa rápida propagação (DHAWANM, *et al* 2022; WHO 2022). No contexto da recente disseminação global de mpox, se reconhece o Brasil como o segundo país em número de casos na América depois dos Estados Unidos (OPAS/OMS – BRASIL 2023). O mpox historicamente apresentou taxas de letalidade entre 3% e 6%, podendo chegar a 11% em grupos vulneráveis. Em comparação, a varíola, antes de ser erradicada, apresentou letalidade de até 30%, causando entre 300 e 500 milhões de mortes no século XX. Ainda em 1967, foram registrados 15 milhões de casos anuais. Apesar da menor letalidade, o cenário pós-pandemia da COVID-19, que teve 6,85 milhões de mortes pelo SARS-CoV- 2, demonstra a importância de medidas eficazes para diagnóstico, tratamento e profilaxia (MARMIERE M *et al*, 2022)



Figura 1: Evolução cronológica, histórica e geográfica dos casos de Mpox no mundo de sua origem a os dias atuais.

O mpox emergiu em 1958 em um laboratório dinamarquês, após a identificação em macacos importados de Singapura. O primeiro caso humano confirmado ocorreu em 1970 na República Democrática do Congo (RDC) em um menino de nove meses. Até 1986, a doença era endêmica em regiões florestais da África Central e Ocidental, com transmissão predominantemente zoonótica (de animais para humanos). A partir de 1986, surtos esporádicos foram relatados em diversos países africanos e, ocasionalmente, em outras regiões do mundo, associados a viagens ou à importação de animais infectados. Em 2003, um surto nos Estados Unidos envolvendo humanos e cães da pradaria foi ligado à importação de roedores africanos criados como pets. Em 2017, a Nigéria experimentou um grande surto, com a identificação de um clado do vírus associada à África Ocidental, caracterizada por lesões menos severas. A partir de 2022, houve uma disseminação global da mpox, com casos relatados em países não endêmicos. Em resposta, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a doença como Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (PHEIC- *Public Health Emergency of International Concern*) para novamente após pico de notificações globais em 2024, devido ao aumento de casos na África Central, que tem 90% dos casos notificados na RDC, e países vizinhos como Ruanda, Uganda, Quênia que registraram casos da nova variante, é declarada novamente uma PHEIC pela OMS em 14 de agosto de 2024.

Fonte: elaborado pela autora 2024 adaptado de MANON Curaudeau *et al* 2023

## 1.2 ESTRUTURA VIRAL

O vírus monkeypox pertence ao gênero Orthopoxvirus (OPV) da família *Poxviridae* e à subfamília Entomopoxvirinae e Chordopoxvirinae. São quatro os principais gêneros que incluem espécies que são mais comumente conhecidas por infectar humanos, juntamente com o vírus da varíola (VARV), o vírus da vacina (VACV), o vírus da varíola camelpox (CMPV) e o vírus da varíola bovina (CPXV) (FAYEO *et al*, 2018; SHCHELKUNOV *et al*, 2013). Outras espécies dentro dos Orthopoxvirus, embora não sejam caracterizados como patógenos humanos, servem como agentes infecciosos em estudos que envolvendo modelos animais, como o mousepox e o rabbitpox, sendo capazes de gerar infecções smallpox-like (EMILY A SIEGRIST *et al*, 2023).

A família *Poxviridae* é composta por material genético DNA de fita-dupla (dsDNA), capaz de infectar mamíferos, insetos, répteis e aves. Variando em tamanho de 200 a 250 nm de diâmetro e, o que permite sua identificação por microscopia eletrônica ampliada aproximadamente de 10.000X (PARKER S *et al*, 2007; BAYER G *et al*, 2005). Consiste em 22 gêneros e 83 espécies de duas subfamílias: Chordopoxvirinae (18 gêneros e 52 espécies) e Entomopoxvirinae (4 gêneros e 31 espécies) (ICTV 2022; KNIPE DM *et al*,

2013) (Figura 2). Existem dois clados genéticos virais identificados: o clado da África Ocidental (WA, Clado II) ainda este é subdividido em dois subclados: Clado IIa e Clado IIb: responsável pelo surto global de 2022, e o clado da África central (Bacia do Congo) (CB, Clado I), (SAIJO, M. *et al* 2009; SALE, TA *et al*, 2006 ). Este último é mais virulento, com alto índice de viremia, e mortalidade após a infecção (ALAKUNLE EF *et al* 2022; CHEN, N. *et al* 2005; LIKOS S, *et al* 2005; HUTSON CI, *et al* 2010). A taxa de mortalidade do clado da África central é de 10% e o clado da África Ocidental 4% ( SAH. R ,*et al*; OMS 2022). A variante do clado I contém predominantemente mutações do tipo APOBEC3, indicando adaptação do vírus devido à circulação intensa em humanos (OMS 2024). As diferenças na virulência do MPXV são causadas por variações no genoma, incluindo deleções de regiões genéticas e fragmentação em sequência de leitura aberta (KALER *et al.*, 2022). A caracterização genômica de amostras provenientes de diferentes regiões geográficas e clados é fundamental para compreender essas diferenças, confirmar diagnósticos e subsidiar o desenvolvimento de estratégias de controle e tratamento da doença (THORNHILL JP, *et al* 2022). Foi relatado que o clado I, que atualmente está aumentando a transmissão na África, tem uma deleção no genoma que não foi informada no clado II (MCQUISTON JH *et al.*2024).

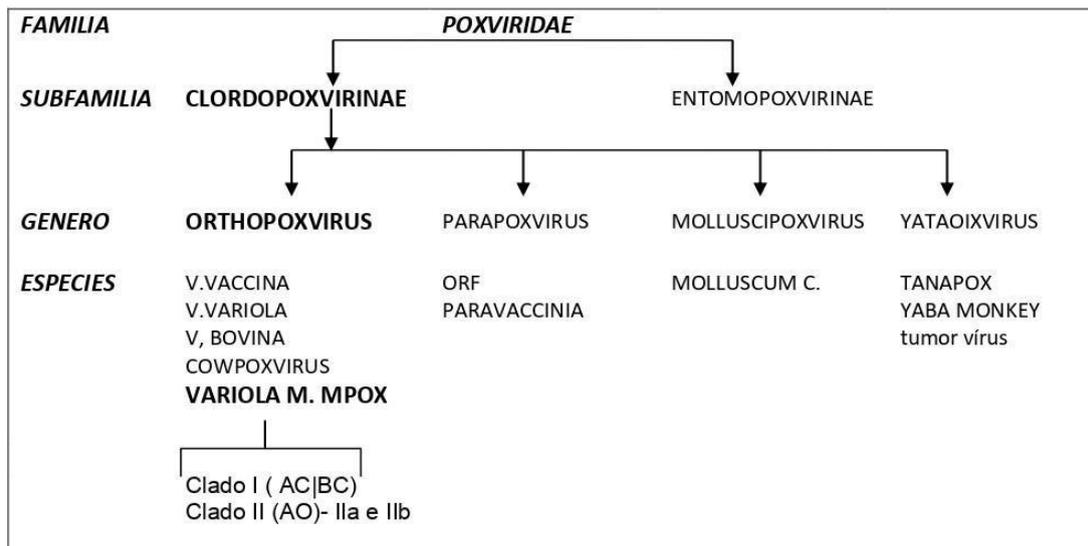


Figura 2: Classificação taxonômica de Monkeypox na linhagem evolutiva da família Poxviridae

A figura apresentada é uma representação simplificada da classificação taxonômica da família Poxviridae, um grupo de vírus que inclui o vírus da varíola, o vírus da vacína O que indica que o vírus monkeypox (Mpx) está mais próximo filogeneticamente desses outros dois vírus, compartilhando com eles características genéticas e estruturais importantes. A presença dos cladros I e II no final do diagrama sugere uma subdivisão adicional dentro do gênero Orthopoxvirus, indicando relações evolutivas mais específicas entre diferentes linhagens do vírus monkeypox.

Fonte: Adaptado pelo autor de Kaler J, 2022.

A família Poxviridae constitui um grupo de vírus caracterizados por possuírem partícula viral grande, de tamanho variável entre 200 e 300 nm, envelopada e DNA fita dupla. Microscópios eletrônicos retratam sua estrutura única, como entidades ovais ou retangulares de tamanho variável (FORNI D, et al, 2022; NAWAZ S et al, 2022). Entre todos os vírus animais, os poxvírus possuem os maiores e mais complexos genomas de DNA (HUGHES A. L 2010; MACKETT M 1979). Existem quatro elementos principais do vírion: núcleo, corpos laterais, membrana externa e envelope externo de lipoproteína (BULLER R. M 1992; SMITH, G. L et al/2004). O núcleo central contém o dsDNA viral e as fibrilas do núcleo. O genoma do vírus monkeypox consiste em 197 kb, com a região genômica central compreendendo 101 kb. Ambas regiões variáveis terminais incluem uma repetição invertida terminal (UTR) de 6379 pb com um loop de hairpin de aproximadamente 80 pb de comprimento, repetições em tandem curtas de 70 ou 54 pb e sequências ITR únicas NR 1 e

NR 2 e a região codificadora. O vírus contém cerca de 190 sequências de leitura abertas (ORFs) não sobrepostas, quatro dos quais estão localizados na sequência UTR (SHCHELKUNOV S. N. *et al* 2002; VANDENBOGAERT, M. *et al*, 2022, HENDRICKSON R. C, 2010; KUGELMAN J. R. *et al* 2014) (Figura 3).

Os genes responsáveis pela replicação, transcrição, montagem e liberação viral estão conservadamente localizados na região central do genoma, como em todos os Orthopoxvírus. Enquanto a maioria dos genes que expressam virulência e tropismo do hospedeiro são encontrados em ambas as extremidades do genoma. Esses genes terminais desempenham um papel na evasão imune interferindo com a sinalização, apresentação e reconhecimento de antígenos e apoptose. O vírus monkeypox apresenta uma baixa frequência de mutações genômicas devido à estrutura de dupla fita do DNA e à atividade exonucleásica 3'-5' da DNA polimerase. No entanto, o vírus monkeypox de 2022 diverge dos vírus relacionados de 2018-2019 por uma média de 50 polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs). Considerando estimativas anteriores da taxa de substituição para Orthopoxvírus, essa taxa é muito mais alta do que o esperado (ISIDRO, J. *et al* 2022; ELDE N. C. *et al* 2012; CHALLBERG M. D 1979; FIRTH C. *et al* 2010). Tal ramo divergente poderia acelerar a evolução do vírus monkeypox. Notavelmente, um exame mais aprofundado dos perfis mutacionais desses SNPs sugeriu um viés mutacional dramático, com 26 (14 não sinônimos, 10 sinônimos e 2 intergênicos) e 15 (nove não sinônimos e 16 sinônimos) sendo substituições de nucleotídeos GA>AA e TC>TT, respectivamente. Vários estudos indicaram que as mutações observadas na edição do genoma viral podem ser causadas por enzimas apolipoproteína B mRNA-editingcatalyticpolypeptide-like 3 (APOBEC3). Outra análise filogenética indicou que as cepas do vírus monkeypox de 2022 continham 46 novas mutações de consenso, incluindo 24 mutações não sinônimas, em comparação com a cepa do vírus monkeypox de 2018 (O'TOOLE A. 2017; KREMER M. *et al* 2006; WANG L. *et al* 2022).

Suspeita-se que a menor mortalidade e a maior transmissão do vírus monkeypox de 2022 em comparação com o vírus monkeypox anterior possam estar relacionadas a essas mutações virais. Embora esses vírus estejam em constante adaptação, é desconhecido se essas mutações contribuem para auxiliar o vírus a escapar da imunidade do hospedeiro. Para entender melhor

como essas mutações afetam a função viral, são necessárias pesquisas adicionais (LUM, FM, *et al* 2022)

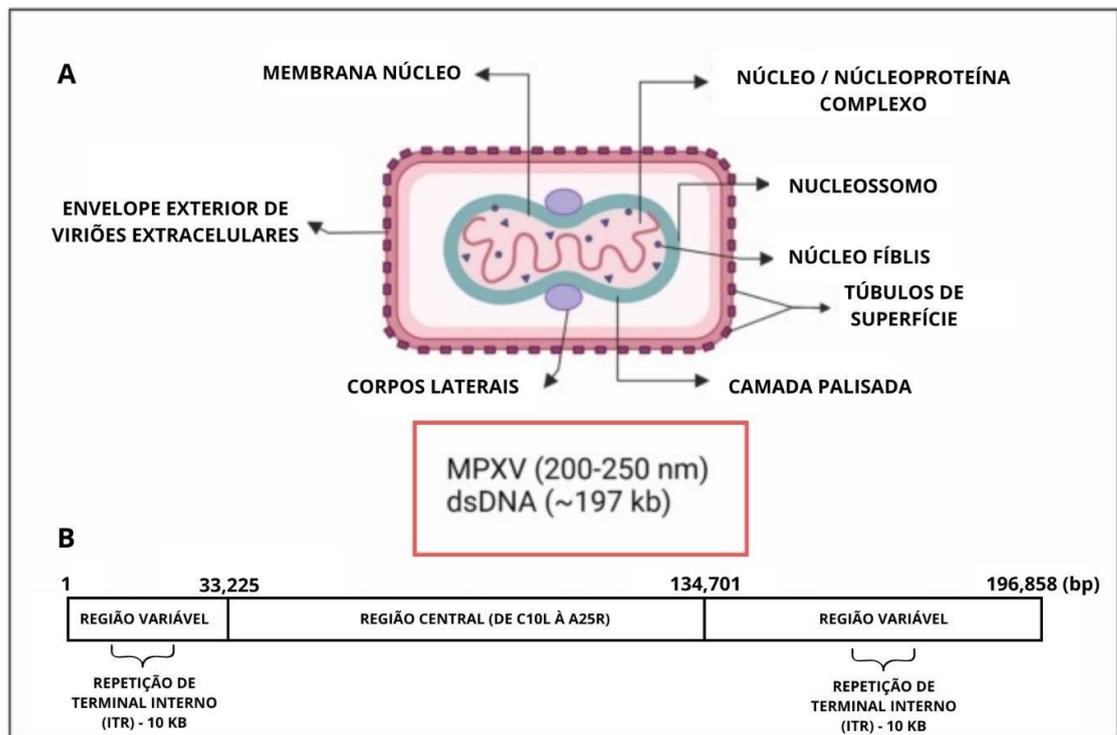


Figura 3: Partícula viral e Estrutura do genoma de Mpxv da subfamília Chordopoxvirinae (A) Ilustração esquemática da partícula viral de Mpxv na sua forma madura (B) Região conservada central apresentando genes conservados entre as espécies, responsáveis por funções essenciais para a replicação viral representada em azul. Regiões variáveis mais externas do genoma, representadas em verde, contendo genes de modulação da resposta imune do hospedeiro. Repetição terminal invertida (ITRs).

Fonte: adaptado de AYSEL Karagoz *et al* 2023.

### 1.3 BIOSINTES DO MPOXV

Diferentemente de outros vírus de DNA, os poxvírus se replicam no citoplasma da célula hospedeira (BULLER, R. M. 1991). O processo de replicação desses vírus consiste em vários estágios, começando com a adsorção às células hospedeiras e culminando na liberação do vírus das células infectadas (BULLER R. M, 1991; MOSS B, 2006; MOSS B,2016). Uma característica única dos poxvírus é que eles produzem dois tipos de partículas infecciosas: virions extracelulares (EVs) e virions maduros (MVs), ambas as partículas virais têm diferentes epítomos de superfície viral. Os MVs têm uma

única membrana e são responsáveis por se ligarem às células hospedeiras, enquanto os EVs têm uma membrana externa adicional e facilitam a disseminação do vírus dentro do hospedeiro (SMITH G. L.,2002; SCHMIDT F. I 2012; SMITH G. L. 2004).

O processo de fusão com a membrana da célula hospedeira depende de várias proteínas transmembranas, e a estabilidade do MV ou EV desempenha um papel na transmissão entre animais hospedeiros e na disseminação dentro do hospedeiro. Apesar de não ser possível identificar receptores específicos para poxvírus, muitos glicosaminoglicanos, incluindo sulfatos de heparina e condroitina, bem como laminina, contribuem para sua ligação às células. Até agora, muitas pesquisas demonstraram que várias proteínas do vírus vaccinia são vitais para a ligação à superfície celular, incluindo D8L, A27L, A34R, A26L e H3L (SCHMIDT, F. I *et al* 2012; MOSS, B 2012; CHIU, W. L. *et al* 2007; LIN C. L 2000; DAVIES D. H. *et al* 2005). As

fábricas virais, estruturas dinâmicas originadas da partícula infectante, são o local da replicação do DNA do poxvírus. Inicialmente compactas, essas estruturas se reorganizam durante a infecção, formando um ambiente especializado que favorece a transcrição, tradução e montagem das novas partículas virais (TAYLOR L, *et al* 2022). No estágio posterior da biossíntese viral uma gama de produtos de genes virais e proteínas de formação de membrana formam um complexo que quebra as membranas do retículo endoplasmático circundante. Isso resulta na formação de estruturas em forma de crescente que são utilizadas para a montagem do vírion imaturo (imature virion, IV). Durante os estágios finais do ciclo de replicação, a formação de virions imaturos (IVs) é facilitada pela cooperação entre produtos gênicos tardios do vírus e proteínas de montagem da membrana viral. Este complexo causa a quebra das membranas do retículo endoplasmático, resultando na formação de estruturas em forma crescente. Os virions maduros (MVs), a forma infecciosa mais comum do vírus, são produzidos pelo processamento dos IVs e deixam a célula hospedeira ao se fundirem com a membrana citoplasmática (ROBERTS, K. L *et al*, 2008; PAULI, G. *et al*. 2010; TAYLOR L, *et al* 2022).

O conhecimento das etapas do ciclo de replicação auxilia no desenvolvimento de novos medicamentos e vacinas, além de permitir o aprimoramento das medidas de controle de infecção. Notavelmente, todo o ciclo de vida se desenrola no citoplasma, explorando as enzimas e os fatores presentes para replicação do DNA e síntese de proteínas. Isso minimiza a etapa intranuclear do processamento viral, tornando o ciclo mais eficiente (TAYLOR L, *et al* 2022). Ao final do ciclo, a lise celular libera os novos vírus para o ambiente, perpetuando a infecção e disseminando o patógeno (Figura 4).

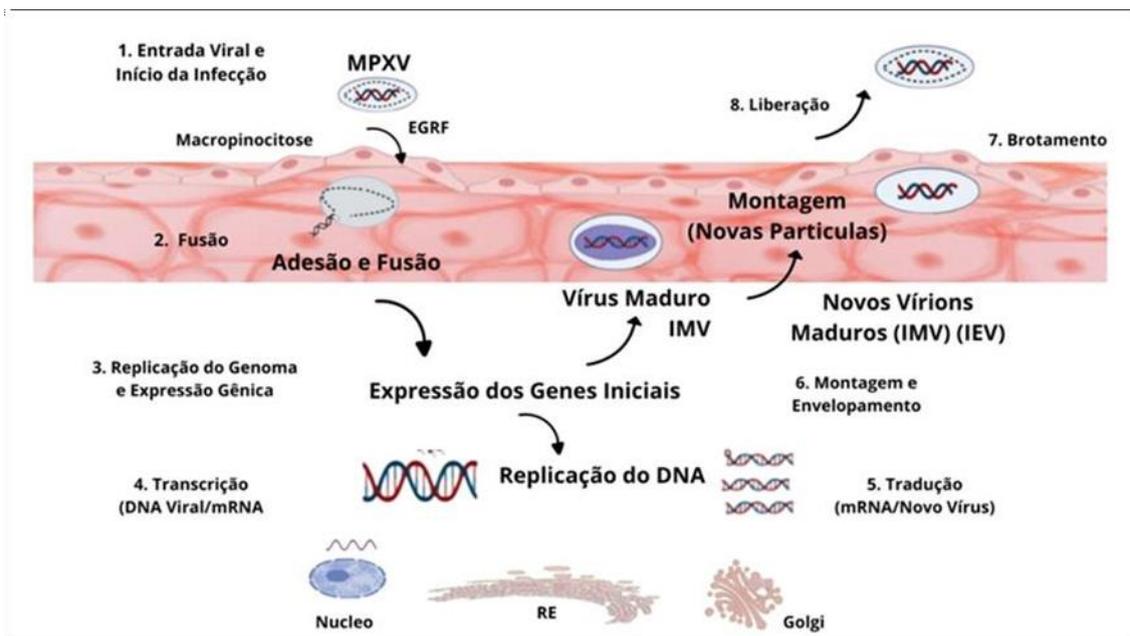


Figura 4: Representação esquemática da biossíntese do Mpxv: 1. Adsorção/Ligação: O vírus se liga a receptores específicos na superfície da célula hospedeira (EGRF).2. Penetração/Fusão: penetra na célula e sua membrana se funde com a membrana celular.3. O DNA viral é replicado dentro da célula hospedeira, utilizando as enzimas da célula. 4.Transcrição: O DNA viral é transcrito em RNA mensageiro (mRNA).5. Tradução: O mRNA é traduzido em proteínas virais, que são os componentes estruturais do novo vírus.6.Montagem: As proteínas virais se auto-montam, formando novas partículas virais (IMV).7. Brotamento: As novas partículas virais brotam da membrana celular, adquirindo um envelope viral (EEV) Todos os diferentes tipos de vírions de cada célula infectada chamados EEV, CEV, IMV e IEV 8. Lise celular|Liberação: As novas partículas virais são liberadas da célula hospedeira, podendo infectar outras células. Componentes Celulares Envolvidos Núcleo: O DNA viral é replicado no núcleo da célula hospedeira. Retículo Endoplasmático (RE) utilizado para a síntese de proteínas virais e o processo de envelopamento dos vírions. O complexo de Golgi está envolvido na modificação e maturação das proteínas virais. Fonte: Elaborado pela autora 2024, modificado do esquema de K. MANJU *et al* 2022

## 1.4 RESERVATÓRIOS DO MPXV: UMA ABORDAGEM ATUALIZADA

A varíola dos macacos (Mpox) é uma zoonose com reservatório natural ainda desconhecido (DI GIULIO D.B. *et al* 2004; MUTOMBO M, *et al* 1983) embora pesquisas apontem para diversos hospedeiros potenciais, estudos anteriores identificaram anticorpos contra o vírus em esquilos (2 de 18 testados) e isolaram o Mpox de um esquilo doente da espécie *Funisciurus anerythrus*, sendo o primeiro registro em animal selvagem (KHODAKEVICH *et al.* 2016; HUTSON, C. L. *et al* 2015). Outras investigações sugerem que esquilos dos gêneros *Funisciurus* e *Heliosciurus*, roedores dos gêneros *Cricetomys* e *Graphiurus*, e musaranhos-elefante do gênero *Petrodromus* podem estar envolvidos no ciclo natural do vírus na República Democrática do Congo (HUTIN Y. J. *et al*; KHODAKEVICH L 1988). Em 2012, isolaram o Mpox de um mangabe-preto selvagem (RADONIC *et al*, 2012) demonstrando semelhanças genéticas com o vírus da África Ocidental. Em 2016, descreveram a presença frequente do Mpox em chimpanzés selvagens (*Pan troglodytesverus*) no Parque Nacional de Tai, Costa do Marfim (PATRONO *et al*, 2016). Diversas espécies animais, principalmente roedores e primatas não humanos, demonstraram suscetibilidade confirmada ao Mpox em estudos subsequentes (DOTY J. B. *et al*, 2017; REYNOLDS M. G. *et al.* 2019), conforme listado na Tabela 1.

Tabela 1: Espécies animais suscetíveis à infecção pelo vírus da varíola dos macacos (Mpxv)

Tabela 1: Espécies animais suscetíveis à infecção pelo vírus da varíola dos macacos (Mpxv)

Ordem	Família	Espécie	Nome comum	Referência
Didelphimorphia	Didelphidae	Monodelphis domestica, Didelphis marsupialis	Gambá-de-cauda-curta, Gambá-comum	Hutson, C. L. et al.
Eulipotyphla	Erinaceidae	Atherix spp.	Porco-espinho africano	Hutson, C. L. et al.
Lagomorpha	Leporidae	Oryctolagus cuniculus	Coelho branco	Marenkova, S. S. et al.
Macroscelidea	Macroscelididae	Petrodromus tetradactylus	Musar-anho-ei-efante-de-quatro-dedos	Hutin, Y. J. et al., Doty, J. B. et al.
Ptilosa	Myrmecophagidae	Myrmecophaga tridactyla	Tamandua-bandeira	Arfa, I. et al.
Rodentia	Chinchillidae	Chinchilla lanigera	Chinchila	Shelikhina, E. M. et al.
	Cricetidae	Sigmodon hispidus	Rato-algodão	Hutson, C. L. et al.
	Dipodidae	Jaculus spp.	Jerboa	Hutson, C. L. et al.
	Gliridae	Graphiurus spp.	Leirão africano	Doty, J. B. et al., Reynolds, M. G. et al., Americo, J. L., Reynolds, M. G. et al., Hutson, C. L. et al.
	Muridae	Mus musculus, Mastomys natalensis, Oenomys hypoxanthus, Rattus norvegicus	Camundongo, Rato-multimamífero, Rato-ruivo-do-Norte, Rato-parto	
Rodentia	Nesomyidae	Cricetomys spp.	Rato-gigante-africano	Hutson, C. L. et al.
		Cynomys ludovicianus, Funiscrus spp., Heliosciurus gambianus, Proteusstranger, Marmota monax, Marmota bobak, Spermophilus tridecemlineatus, Sturnus vulgaris, Xerus spp., Funisciurus lemniscatus, Funisciurus anerythrus, Funisciurus sabella, Funisciurus congicus, Heliosciurus gambianus, Heliosciurus rubrachium	Cão-da-pradaria-de-cauda-preta, Esquilo-corda, Esquilo-do-sol-gambiano, Esquilo-gigante-da-floresta, Marmota, Marmota-estepe, Esquilo-estriado, Esquilo-vermelho, Esquilo-terrestre, Esquilo-corda-de-fita, Esquilo-corda-de-Thomas, Esquilo-corda-de-Lady Burton, Esquilo-do-sol-gambiano, Esquilo-do-sol-de-pernas-vermelhas	Hutin, Y. J. et al., Khodakevich, L., Khodakevich, L. et al., Khodakevich, L. et al., Doty, J. B. et al., Hutson, C. L. et al., Jezek, Z., Falendysz, E. A. et al., Gispem, R. et al.
Rodentia	Hystriidae	Atherurus africanus	Porco-espinho-africano-de-pinceis	Jezek, Z.
Primates	Gallitricidae	Callithrix jacchus	Sagui	Mucker, E. M. et al.
		Colobus spp., Cercocebus atys, Cercocebus galeritus, Cercopithecus scanianus, Cercopithecus mona, Cercopithecus aethiops, Cercopithecus mitis, Cercopithecus neglectus, Cercopithecus pogonias, Cercopithecus hamlyni, Cercopithecus spp., Colobus badius (now Procolobus badius), Allenopithecus nigroviridis, Macaca mulatta, Macaca fascicularis, Semnopithecus spp., Colobus badius	Colobos, Mangabe-preto, Mangabe-criado, Macaco-de-barriga-branca, Macaco-mona, Grivet, Macaco-narigudo, Macaco-menor-narigudo, Macaco-de-Brazza, Macaco-coroado, Macaco-de-Hanlyni, Guenon, Macaco-vermelho, Macaco-do-mangue-de-Allen, Macaco-rhesus, Macaco-crabivora, Languur-cinzentos, Colobo-vermelho	Khodakevich, L., Khodakevich, L. et al., Radonic, A. et al., Jezek, Z., Khodakevich, L. et al., Gispem, R. et al., Breman, J. G. et al., Breman, J. G.
Primates	Hominae	Gorilla sp., Pan troglodytes, Pongo sp., Homo sapiens	Gorila, Chimpanzé, Orangotango, humano	Durski, K. N. et al., Arfa, I. et al., Jezek, Z. et al.
Primates	Hylobatidae	Hylobates lar	Gibão-lar	Peters, J. C. et al.
Primates	Cebidae	Saimiri sciureus	Macaco-prego	Peters, J. C. et al.
Carnivora	Procyonidae	Nasua nasua, Felis spp.	Quati, Gato	Hutson, C. L. et al.
Artiodactyla	Suidae	Sus scrofa	Porco	Hutson, C. L. et al.

## 1.5. EPIDEMIOLOGIA DO MPOX

A varíola dos macacos ressurgiu globalmente em 2022, com um número alarmante de casos confirmados em todo o mundo (BUNGE EM, *et al* 2022). A gravidade da situação levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a decretar emergência de saúde pública de importância internacional (NUZZO JB, *et al* 2022).

Em alguns países, a ocorrência de casos foi considerada a transmissão como comunitária humana, chegando até ser instituída quarentena obrigatória de cerca de 21 dias para casos de mpox, como aconteceu na Bélgica em 20 maio de 2022, tendo apenas quatro casos confirmados (VANHAMEL J, *et al* 2023).

Baseados na experiência adquirida na Vigilância Global para COVID-19, a OMS criou a Plataforma Clínica Global de mpox que é alimentada por diversos países com dados clínicos anônimos dos pacientes, partindo de um formulário para registro de casos, “*Case Report Form*” (CRF), viabilizando a padronização da coleta de dados, análise das características clínicas e epidemiológicas, associação com desfechos e outros fatores relacionados, para identificar eventuais modificações no seu comportamento, instalou também 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, esta foi a primeira ocasião em que a OMS instituiu este Comitê com a finalidade de propor recomendações permanentes, após o fim de uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), contribuindo assim o fortalecimento de estratégias e alcançar a eliminação de epidemias (OMS 2023).

Em 11 de maio de 2023, após considerar a redução significativa da disseminação da Mpox em todo o mundo, dado o progresso no controle do surto em vários países, o Diretor-Geral da OMS determinou que o evento não constituía mais uma (em inglês: *Public Health Emergency of International Concern* - PHEIC) e foram emitidas as recomendações permanentes para mpox (OMS 2024).

De acordo com relatório da OMS, O número de casos notificados globalmente no período de 1º de janeiro de 2022 a 31 de julho de 2024 o total de casos notificados globalmente foi de 102. 997 com 223 de mortes em 121 países/territórios/áreas (doravante “países”) em todos as seis Regiões da OMS, so em julho o total de casos foi de 1425 em 35 países, com 6 mortes. A maioria dos casos foram notificados em a Região Africana (39%), a Região Europeia (26%) e a Região das Américas (25%), sendo Estados Unidos, e Brasil os países com maior número de casos acumulados da doença (CDC/OMS 2024). O declínio dos relatórios deve ser, portanto, interpretado com cautela.

A mpox tem sido notificada na RDC há mais de uma década e o número de casos reportados a cada ano tem aumentado de forma constante durante esse período. Porém nos últimos dias tem se observado aumento de casos na RDC com a propagação de uma nova cepa do vírus transmitida sexualmente, e em um número crescente de países na África, o que constitui uma ESPII, no marco do Regulamento Sanitário Internacional (2005) (RSI) não só para a África, mas para todo o mundo (OMS 2024)

É assim que no dia 14 de agosto de 2024 se reuniu o Comitê de Emergência do RSI (a segunda em dois anos) composto por especialistas independentes junto ao diretor-geral da OMS para informar o diretor-geral que considera o aumento de casos de mpox como uma ESPII, com potencial de se propagar para mais países da África e possivelmente fora do continente.

No ano passado, os casos notificados na RDC aumentaram significativamente e o número de casos notificados até agora em 2024 já ultrapassou o total do ano passado, com mais de 15.600 casos e 537 mortes a rápida propagação de uma nova cepa do vírus na RDC, o clado 1b, que parece estar se propagando principalmente através de redes sexuais, bem como sua detecção em países vizinhos da RDC notificaram mais de 100 casos do clado 1b confirmados laboratorialmente em quatro países vizinhos da RDC que não tinham notificado anteriormente mpox: Burundi, Quênia, Ruanda e Uganda (OMS 2024).

A atualização epidemiológica fornece o resumo da situação nas Américas, um total de 64.599 casos confirmados de mpox e 140 óbitos foram notificados em 32 países e territórios das Américas desde o início do surto em 2022 até 19 de agosto de 2024 (OPAS/OMS 2024). Em 2022 foi registrada a mais alta proporção de casos durante o surto (90%), com o maior número de casos notificados na semana epidemiológica (SE) 32 uma diminuição progressiva do número de casos foi observado desde então embora um ligeiro aumento de casos tenha sido registrado durante a SE 48 de 2022, a tendência descendente continuou durante 2023 e 2024.

Em 31 de março de 2024, os dez países que notificaram o maior número cumulativo de casos a nível mundial são: Estados Unidos da América (n = 31.904), Brasil (n = 10.967), Espanha (n = 7.960), França (n = 4.206), Colômbia (n = 4.090), México (n = 4.084), Reino Unido (n = 3.908), Alemanha (n = 3.830), Peru (n = 3.812), e China (n = 3.812) (Figura 5).

Na América do Sul, 10 países registraram 22.990 casos de mpox e 44 mortes entre 2022 e 17 de agosto de 2024. O Brasil concentrou 49% dos casos, seguido pela Colômbia (19%) e Peru (17%) (PAHO; 2024).

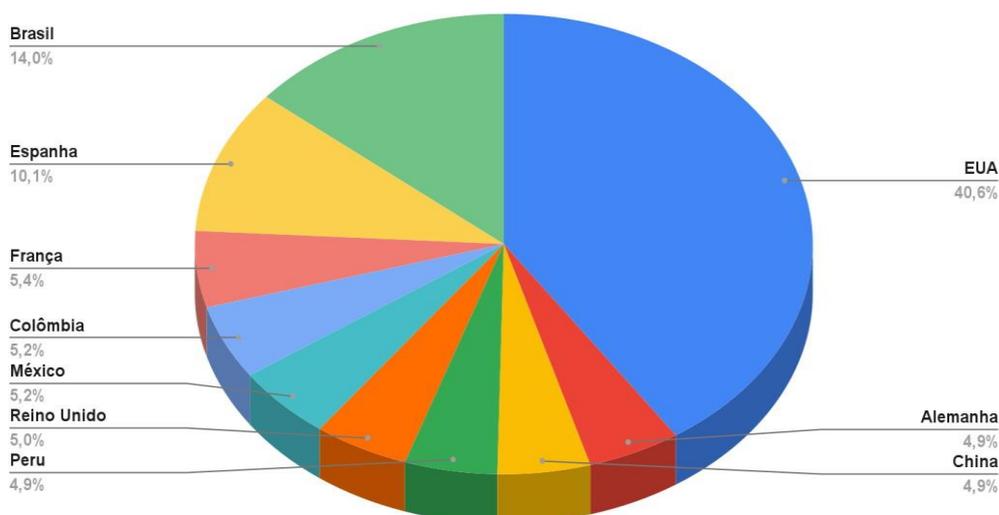


Figura 5: Número acumulativo global de casos confirmados de mpox notificados, por região da OMS, de 1º de janeiro de 2022 a 31 de março de 2024,

Gráfico apresentado o número acumulativo percentual de casos confirmados notificados entre diferentes países. EUA detém a maior com 40%. em relação aos demais países listados. O Brasil ocupa o segundo lugar, com 14% do total, demonstrando uma participação considerável. Vários países europeus estão representados, como Espanha, França, Reino Unido, Alemanha. No entanto, nenhum deles individualmente se aproxima da participação dos EUA ou do Brasil. Além do Brasil, a América Latina tem outras representações como Colômbia, México e Peru, indicando uma relevância regional. A China, aparece com uma participação relativamente pequena no gráfico. Fonte: Adaptado OMS 2024; Multi-country outbreak of mpox abril 2024.

No Brasil, em 23 de maio de 2022, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) mobilizou sua Sala de Situação no sentido de organizar e preparar o Sistema Único de Saúde (SUS) (Figura 5) e mobilizou o Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública Nacional (COE-MPX) e este atuou de forma a organizar e coordenar a atuação do SUS em resposta à doença, fortalecer a vigilância e adotar medidas de prevenção e controle para a contenção da emergência, nas três esferas de gestão do Sistema (União, Estados e Municípios), sendo incluída o mpox na lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças e agravos de saúde pública (BRASIL 2022). Em 17 de julho de 2022 no Brasil, o CIEVS Nacional (Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde) avaliou a situação como de baixo risco, e houve a desmobilização do COE (Centro de Operações de Emergência) mpox e a transferência do mpox para a área técnica Departamento de HIV/AIDS, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis do Ministério da Saúde (DATHI/SVSA/MS) (Figura 6).



Figura 6: Evolução cronológica da resposta a epidemia de mpox no Brasil entre 2022 e 2024

A figura acima descreve a cronologia dos principais eventos relacionados à epidemia de mpox no Brasil, desde a ativação da Sala de Situação até o encerramento das atividades. Em 23 de maio de 2022, antecipando a possibilidade de uma epidemia, pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde O primeiro óbito no país foi registrado em 28 de julho de 2022. Diante da desaceleração da transmissão da mpox, em 11 de julho de 2022, as atividades desta foram encerradas. No entanto, a vigilância epidemiológica da doença permaneceu sob a responsabilidade do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI) da SVS.

Fonte: Elaborado pela autora 2024. COE-MPX 2022

O primeiro caso confirmado no Brasil foi em 9 de junho de 2022 em São Paulo em um homem de 41 anos residente em São Paulo com histórico de viagem para a Europa.

No Rio de Janeiro, o primeiro caso importado foi identificado no dia 15 de junho de 2022, em um paciente do sexo masculino, de 38 anos de idade, residente no rio de janeiro, com histórico de viagem para Londres. No dia 28 de julho de 2022 confirmou-se o primeiro óbito, trata-se de um paciente residente em campos dos Goytacazes, 33 anos, do sexo masculino e imunodeprimido (Figura 6).

No Rio de Janeiro foram registradas 3.788 notificações de mpox até 19 de agosto de 2024. Do total de notificações recebidas: 1265 (33,39%) foram confirmadas para mpox; 2.279 (62,1%) foram descartados; 58 (1,5 %) foram descartados.

classificadas como prováveis; e 134 (3,6 %) suspeitos. Os maiores registros de notificações ocorreram entre as semanas epidemiológicas (SE) 29 e a SE 35 de 2022, a curva de casos mostra que na SE 30 de 2022 foi registrado o pico de casos, encerrando com 93 pessoas confirmadas para mpox.

Os casos notificados até a semana epidemiológica 43 na região metropolitana II que compreende, Niterói, São Gonçalo, Maricá e Itaboraí, teve 128 (13,79%) dos casos notificados no Rio de Janeiro, dados que constam no painel do Centro de Informações Estratégicas e Resposta de Vigilância em Saúde (CIEVS), da Secretaria de Estado de Saúde (SES). No período de 2022 a 2024, foram notificados 124 casos de mpox em Niterói, sendo 92 casos em residentes, ( 40 em 2022, 30 em 2023 e 22 em 2024). Entre os 92 casos notificados em residentes de Niterói, 19 casos foram confirmados por laboratório. No ano de 2024, foram 22 casos notificados até o momento, e 11 foram confirmados por laboratório. (FMS-VIPACAF, 2024)

## **1.6. TRANSMISSÃO DA MPOXV**

O vírus pode se espalhar de animal para animal, animal para humano ou humano para humano a transmissão pode ser de vários modos, (Figura 7). No caso de acontecer gravidez, transmissão materno-fetal, a partir da passagem placentária, originando a doença congênita e/ou através de contágio no contato íntimo, durante e após o parto. Os desfechos da infecção pelo vírus da mpox na gestação podem ser graves, com aumento da morbidade e mortalidade materna e perinatal. Gestantes apresentam maior risco de aborto espontâneo, morte fetal e parto prematuro. Além disso, podem desenvolver um quadro clínico mais grave da doença em comparação com mulheres não grávidas. Por isso, as gestantes são consideradas um grupo de risco para a evolução desfavorável da mpox (MEANEY-DM, *et al* 2022, MBALA PK, *et al* 2022).

A investigação epidemiológica em ambientes com intensa exposição a animais frequentemente enfrenta o desafio de estabelecer a cadeia de transmissão em casos humanos (MCCOLLUM AM, *et al* 2014).

O MPOXV pode ser transmitida de animais para humanos através do contato direto com animais infectados, seja por meio de arranhões, mordidas

ou durante atividades como caça, preparo e consumo de carne de animais silvestres contaminados (KALER J, et al 2022). A transmissão entre humanos da varíola dos macacos foi documentada pela primeira vez na Nigéria e na África Ocidental em 2018 (SKLENOVSKÁ N, et al 2018). Um surto subsequente nos EUA em 2003 foi associado ao contato com cães da pradaria doentes (FLEISCHAUER AT, et al 2005). A transmissão de pessoa a pessoa ocorre principalmente por meio de contato direto via gotículas respiratórias que requer contato mais próximo entre a pessoa infectada e outras, o que torna trabalhadores da saúde, membros da família e outros contatos próximos, com alto risco de serem infectadas. Assim também o contato direto com lesões de pele, erupções cutâneas, crostas ou fluidos corporais (secreções, sangue), ou contato indireto com superfícies e objetos recentemente contaminados como louças, talheres, roupa de cama, toalhas, que se acredita aumentarem o risco de transmissão viral entre membros da mesma família ou de casos importados (VAUGHAN A, et al 2020) relacionados a deslocamento de viagens para regiões endêmicas (EREZ N, et al 2018). Além disso, o CDC revisou novos surtos para possíveis transmissões, como abraços, beijos, relações sexuais orais, anais e vaginais, receptivas e insertiva possivelmente relacionada a alterações genéticas ao longo do tempo, que facilitam a transmissão entre humanos do MPXV (SAH R, et al 2022)



Figura 7; Transmissão do MPOXV, evolução, manifestação dos sintomas e desfechos. A imagem apresenta um diagrama que descreve, de forma simplificada, o ciclo de vida do mpxv com foco em suas diferentes fases e principais sintomas, principais formas de transmissão da doença: Contato direto com animais infectados: através de mordidas, arranhões ou consumo de carne contaminada. Contato com gotículas respiratórias (transmissão aérea). Contato com superfícies contaminadas, transmissão vertical, ou lesões mucocutâneas (objetos ou contato direto com feridas pele a pele). O diagrama divide o processo da doença em quatro fases principais: Incubação: Período entre a infecção e o aparecimento dos primeiros sintomas, com duração estimada de 7 a 21 dias. Nessa fase, o vírus se multiplica nos linfonodos. Pródromos: Fase de sintomas inespecíficos, como febre, cefaleia e linfadenopatia, que podem durar de 0 a 5 dias. Rash: Surgimento de erupção cutânea, caracterizada por manchas, pápulas, vesículas, pústulas e crostas. Essa fase pode durar de 1 a 10 dias e as lesões podem aparecer em diversas partes do corpo, incluindo rosto, palmas das mãos, solas dos pés e mucosa oral. Resolução ou complicações: Após a fase de rash, a doença pode se resolver espontaneamente ou evoluir para complicações mais graves, como infecções secundárias, complicações pulmonares, desidratação, encefalopatia, alterações na córnea, parafimose e, em casos mais graves, morte. Fonte: Elaborado pela autora 2024 OMS 2022-2024.

## 1.7 SINTOMATOLOGIA DO MPOXV

As manifestações clínicas geralmente se desenvolvem no intervalo de 5 a 21 dias após a infecção (período de incubação), com infecção geralmente de natureza leve a moderada e pode ser dividida em dois períodos (Figura 7) (Quadro 1).

- Invasão/período prodrômico (0-5 dias) com manifestações clínicas de febre, dor de cabeça intensa, linfadenopatia (inchaço do linfonodo), dor nas costas, mialgia (dor muscular) e uma intensa astenia (falta de energia) (PATEL A et al, 2022).
- Período de erupção cutânea (dentro de 1-3 dias após o aparecimento da febre) onde erupções cutâneas aparecem em vários estágios, durante um período de 10 dias, progride através dos seguintes estágios: maculopapular (lesões com base plana), vesículas (pequenas bolhas cheias de líquido), pústulas (erupção cutânea com pus) e crosta (bolhas secas) (Figura 8), as lesões variam quantitativamente de 10 a 150 lesões em número (REYNOLDS MG et al, 2017).

Quadro 1: Classificação por sintomas do mpox segundo relato de autores O quadro acima descreve os diferentes sintomas relatados por pacientes com diagnóstico confirmado de mpox encontradas nas diferentes publicações 2018 – 2022.

SINTOMATOLOGIA	AUTOR (ES)
Febre	HAMMERSCHLAG Y, <i>et al</i> 2022, JANG YR <i>et al</i> 2022, PEMBI E <i>et al</i> 2022 PEIRÓ-MESTRES 2023 <i>et al</i> , VAUGHAN A <i>et al</i> 2018, YONG SEF <i>et al</i> 2020,
Linfadenopatia inguinal e cervical	ANTINORI A <i>et al</i> 2022, VAUGHAN A <i>et al</i> 2018, JANG YR <i>et al</i> 2022, SUKHDEO SS <i>et al</i> 2022, COSTELLO V, <i>et al</i> 2021
Calafrios	YONG SEF <i>et al</i> , JANG YR <i>et al</i> 2022, SUKHDEO SS <i>et al</i> 2022
Mal-estar	PEIRÓ-MESTRES 2023 <i>et al</i> , HAMMERSCHLAG Y, <i>et al</i> 2022
Sudorese noturna	SUKHDEO SS <i>et al</i> 2022
Astenia	RAO AK, SCHULTE J <i>et al</i> 2022, ANTINORI A, MAZZOTTA V <i>et al</i> 2022, PEMBI E <i>et al</i> 2022
Mialgia	YONG SEF <i>et al</i> 2020, PEIRÓ-MESTRES 2023 <i>et al</i>
Cefaleia	ADLER H, GOULD S <i>et al</i> 2022, JANG YR <i>et al</i> 2022
Lipotimia	PEMBI E <i>et al</i> 2022
Odinofagia	ADLER H, GOULD S <i>et al</i> 2022
Tosse	RAO AK, SCHULTE J <i>et al</i> 2022

Fonte: Elaborado pela autora 2024

As manifestações cutâneas, caracterizadas por um exantema maculopapular que evoluiu para vesículas, pústulas e crostas, frequentemente se associaram a linfadenopatia, febre e dor muscular. As lesões cutâneas puderam ser localizadas (face, genitais) ou disseminadas (Figura 8)(WHO 2023; CDC 2023) podendo ou não estar associadas à prurido e/ou inchaço e principalmente dor, (YONG SEF *et al* 2020, COSTELLO V, *et al* 2021, PATEL A *et al* 2022, VAN FURTH AMT *et al* 2023) A dor nestas lesões pode ser bastante intensa e deve ser observado enquanto a gravidade e manejo adequado. Os casos recentemente descritos apresentaram uma preponderância de lesões nas áreas genital e anal com acometimento de mucosas ou não (oral, retal e uretral), as complicações em pênis podem levar a parafimose (LOPES, A. *et al* 2023; FREITAS M. *et al*. 2023; GÓMEZ *et al* 2023). Em 2022, a doença se

apresenta em sua maioria de maneira leve a moderada com sintomas autolimitados.

Dados globais revelam que uma taxa de até 10% dos indivíduos infectados por mpox necessitam de hospitalização, embora represente um número significativo, é crucial destacar que a maioria dos casos de mpox se resolve espontaneamente sem a necessidade de internação. Diferentes países e regiões podem apresentar taxas de hospitalização distintas devido a fatores como acesso à saúde, perfil populacional e medidas de controle da doença. A evolução para a forma grave pode estar relacionada a fatores como forma de transmissão, suscetibilidade do indivíduo (imunocomprometido) e quantidade de vírus inoculado no momento da transmissão. É possível a ocorrência de casos graves e até óbitos (HUGH A. 2022).



Figura 8: Evolução das lesões em pacientes com diagnóstico confirmado de mpox. Na figura acima mostramos as diferentes fases de evolução das lesões apresentadas em pacientes mpox positivos, de cima para baixo mácula para pápula, esta se torna uma vesícula para posteriormente mudar seu conteúdo virando assim uma pústula, e posteriormente uma pústula com umbilicação e finalmente virar uma crosta.

Fonte: Arquivo imagens pacientes atendidos no Setor de DST-UFF 2022-2024 publicações OMS 2022-2024

## **1.8 CRITÉRIO DE DEFINIÇÃO DE CASO E CONTATO DO MPXV**

### **1.8.1 CASO SUSPEITO**

Indivíduo de qualquer idade que apresenta início súbito de lesão em mucosas e/ou erupção cutânea aguda sugestiva\* de mpox, única ou múltipla, em qualquer parte do corpo (incluindo região genital/ perianal, oral) e/ou proctite (por exemplo, dor anorretal, sangramento), e/ou edema peniano, podendo estar associada a outros sinais e sintomas. \*lesões profundas e bem circunscritas, muitas vezes com umbilicação central; e progressão da lesão através de estágios sequenciais específicos – máculas, pápulas, vesículas, pústulas e crostas.

### **1.8.2 CASO PROVÁVEL DE PACIENTES ACOMETIDOS POR MPXV**

Caso que atende à definição de caso suspeito de mpox, com investigação laboratorial não realizada ou inconclusiva e cujo diagnóstico de mpox não pode ser descartado apenas pela confirmação clínico-laboratorial de outro diagnóstico, que apresenta um ou mais dos seguintes critérios:

- Exposição próxima e prolongada, sem proteção respiratória ou contato físico direto, incluindo contato sexual, com parcerias múltiplas e/ou desconhecidas nos 21 dias anteriores ao início dos sinais e sintomas, e/ou;
- Exposição próxima e prolongada, sem proteção respiratória, ou história de contato íntimo, incluindo sexual, com caso provável ou confirmado de mpox nos 21 dias anteriores ao início dos sinais e sintomas; e/ou;
- Contato com materiais contaminados, como roupas de cama e banho ou utensílios de uso comum, pertencentes à com caso provável ou confirmado de mpox nos 21 dias anteriores ao início dos sinais e sintomas; e/ou;
- Trabalhadores de saúde sem uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPI) com história de contato com caso provável ou confirmado de mpox nos 21 dias anteriores ao início dos sinais e sintomas.

### **1.8.3 CASO CONFIRMADO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR MPOX**

Caso suspeito com resultado laboratorial "Positivo/Detectável" para Monkeypox vírus (MPXV) por diagnóstico molecular (PCR em Tempo Real e/ou Sequenciamento).

### **1.8.4 CASO DESCARTADO**

Caso suspeito com resultado laboratorial "Negativo/Não Detectável" para Monkeypox vírus (MPXV) por diagnóstico molecular (PCR em Tempo Real e/ou Sequenciamento) ou sem resultado laboratorial para MPXV e realizado diagnóstico complementar que descarta mpox como a principal hipótese de diagnóstico.

### **1.8.4 PERDA DE SEGUIMENTO**

Caso que atenda à definição de caso suspeito e que não tenha registro de vínculo epidemiológico, e não realizou coleta de exame laboratorial, mas a amostra foi inviável OU resultado inconclusivo; e não tem oportunidade de nova coleta de amostra laboratorial (30 dias após o início da apresentação de sinais e sintomas). \*Exposição próxima e prolongada, sem proteção respiratória, a caso provável ou confirmado de mpox ou parcerias múltiplas, nos 21 dias anteriores ao início dos sinais e sintomas OU contato com materiais contaminados por caso provável ou confirmado de mpox.

## **1.9 DIAGNÓSTICO DO MPXV**

### **1.9.1 DIAGNÓSTICO DE MPXV BASEADO EM DADOS LABORATORIAIS**

O diagnóstico preciso da mpox exige uma abordagem abrangente que combine o manejo individual, a avaliação clínica, informações epidemiológicas e testes laboratoriais de virologia específicos. A confirmação inequívoca da mpox se baseia em abordagens diagnósticas diretas e indiretas (BREMAN J. G *et al* 1980; LI Q *et al* 2022; WANG S.*et al* 2022; KALU B. N *et al* 2022; DAMON I. E. *et al.* 2022). Os testes diretos detectam a presença do vírus, seus ácidos nucleicos ou antígenos em amostras clínicas, a técnica de amplificação de ácido nucleico (NAAT) é comumente utilizada, buscando sequências de DNA

viral específicas. A vantagem é a alta sensibilidade e especificidade, permitindo a detecção precoce da infecção. A desvantagem é a necessidade de equipamentos adequados e especialização na área. O PCR em tempo real (RT-PCR) é o método padrão para a confirmação de mpox. Ele detecta o material genético (DNA) do vírus nas amostras clínicas que podem incluir swabs de lesões, amostras de fluidos corporais, ou tecidos, tem alta sensibilidade e especificidade, permitindo a identificação precoce e precisa da infecção (CDC 2022).

Os testes indiretos avaliam a resposta imune do paciente à infecção viral. Exemplos de testes sorológicos como o ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), a quimioluminescência e os testes de células T que avaliam a resposta das células importantes do sistema imunológico. A vantagem é que permite detectar infecções passadas ou assintomáticas, porém são menos sensíveis e específicas que os testes diretos no início da infecção. (JIAO REN; *et al* 2018; SILVA SJRD *et al* 2023)

### **1.9.2 DIAGNÓSTICO CLÍNICO DIFERENCIAL E COMPLICAÇÕES DO MPOX**

A experiência clínica e o conhecimento das características de doenças semelhantes são essenciais para um diagnóstico preciso e oportuno, permitindo o manejo adequado e a contenção da disseminação da mpox. Deve-se considerar as doenças agudas exantemáticas e as causas mais frequentes de erupção vesicular e pápular com inclusão de até as arbovirose. Embora a mpox apresenta quadro clínico distinto, pode se sobrepor a outras infecções, exigindo um diagnóstico diferencial preciso e criterioso (Quadro 1). Devemos também considerar outras causas infecciosas como (gonococemia disseminada) e não infecciosas (foliculite eosinofílica, psoríase pustulosa, dermatose neutrofílica febril aguda) (Síndrome de Sweet).

Quadro 2: Diagnóstico diferencial do mpox com as principais patologias que cursam com manifestações ulcero- pústulo vesiculares.

Patologia	Semelhanças	Diferenças	Período de incubação
<b>Molusco Contagioso</b> (Current 1995)	A MPX pode apresentar pseudopústulas umbilicadas profundas. Ambos podem afetar tronco, membros, virilha e genitais. a transmissão por contato íntimo pode ser similar	não apresenta pródromo gripal, curso mais crônico, com. Em imunossuprimidos, a progressão rápida e difusa, aumentando a sobreposição clínica	Variável Resolução espontânea em 6-12 meses
<b>Herpesvírus</b>	No estágio vesicular, a mpox pode ser confundida com infecções por herpes vírus, como vírus herpes simplex (HSV) e vírus varicela-zóster (VZV). lesões progridem para erosões e ulcerações, pseudopústulas firmes	Historia prévia Infecção primária por HSV: pródromo e erupção cutânea no local da inoculação com linfadenopatia sensível. Evolução da erupção cutânea: lesões progridem para erosões e ulcerações,	Incubação 1 a 26 dias (média de 7 dias) após o contágio
<b>Varicela</b>	MPX afeta menores de 10 anos, e adultos não vacinados. Pode acometer mucosas, levar ao aumento de gânglios.	febre, cefaleia, astenia, irritabilidade e rash crânio caudal, pruriginoso, com manchas avermelhadas, que evoluem para vesículas, pústulas e crostas, sendo típico a presença de lesões em seus diversos estágios de evolução concomitantemente	período de incubação < 24 hs em média de 2 semanas
<b>Doença mão-pé-boca</b>	Presença de vesículas em mucosa oral lesões nas mãos e pés além da região anogenital	Mais comum em crianças menores de 10 anos de idade. As vesículas geralmente são confinadas à mucosa oral com pequenas lesões nas mãos e pés	dura apenas alguns dias se não houver complicações.

Fonte: Adaptado Assessoria Médica – Lab Rede 2022 acesado jun 2024

Quadro 3: Diagnóstico diferencial do mpox com as principais ISTs com manifestações ulcerosas, pustulosas e vesícula

DOENÇA/PATÓGENO	INCUBAÇÃO	NÚMERO DE LESÕES	CONSSITENCIA	GANGLIOS LINFÁTICOS
<b>Sífilis</b> <i>Treponema Pálido</i>	Período de incubação: 21 a 30 dias (variação de 10 a 90 dias)	Único	Úlcera de 2 cm indolor, com margem elevada e endurecida pode aparecer em área perioral, orofaringe, anogenital	Bilateral duro indolor
<b>Cancróide – <i>Haepphilus ducrey</i></b>	De 3 a 5 dias, podendo atingir 14 dias.	Múltiplo	MPX apresenta Pústula superficial não dolorosa pode se apresentar com linfonodopatia	Úlcera purulenta profunda e dolorosa com adenite inguinal unilateral
<b>Linfogranuloma venereo – <i>Chlamydia trachomatis</i></b>	3 dias a 6 semanas	Único	Variável	Doloroso, suprativo, unilateral
<b>Donovanose- <i>Klepsiela granulomatis</i></b>	2 a 5 semanas ate 6 meses	Múltiplo	Lesões em espelho, planas	Bilateral

Fonte: Adaptado de; Atlas DST & Diagnostico diferencial MRLP (2015), Bennett JE, Dolin.R,Blaser, MJ (2020)

As principais complicações do mpox incluem uma variedade de efeitos neurológicos, especialmente considerando que a doença é pouco conhecida fora de áreas endêmicas. É importante destacar os potenciais riscos neurológicos associados ao mpox. Os sintomas neurológicos mais comuns podem começar com sinais prodrômicos, como dor de cabeça, geralmente generalizada ou frontal, que afeta a maioria dos pacientes. Além disso, podem ocorrer neuralgias, distúrbios do humor, (JEZEK Z. 1987) bem como uma série de infecções virais graves, como síndrome de Guillain-Barré, mielite transversa e aguda, e encefalomielite disseminada, que podem levar a complicações severas, incluindo óbito. Relatos também indicam que conjuntivite e lesões na córnea podem resultar em cicatrizes e até perda de visão (ADLER H, 2022; OGOINA D 2020). Em casos raros, pode ocorrer encefalite com convulsões.

(JEZEK Z. 1987; OGOINA D. 2020; SEJVAR JJ 2004). Para investigar essas complicações, é fundamental coletar amostras biológicas, incluindo líquido cefalorraquidiano (LCR), para estudos virais e imunológicos.

## **1.10 TRATAMENTO DO MPXV**

O tratamento é sugerido para indivíduos infectados pelo vírus monkeypox com doença grave no momento, ou que possam apresentar alto risco de desenvolver serias complicações (pessoas imunocomprometidas, população pediátrica, com dermatite característica, ou histórico, com sintomas cutâneos de descamação, grávidas ou amamentando, com uma ou mais complicações), ou aqueles com infecções aberrantes pelo vírus monkeypox, incluindo implantação acidental na boca, olhos ou outras áreas anatômicas onde a infecção pelo MPXV possa representar uma ameaça especial (como genitais ou ânus). Para a maioria dos pacientes, o tratamento é sintomático e de suporte. Nesse sentido, é importante manter um balanço hídrico positivo devido à possibilidade de perdas em vômitos, diarreia e lesões de pele. A diminuição da ingestão hídrica também é comum quando existem lesões na cavidade oral. Outras medidas podem ser feitas necessárias, como suporte hemodinâmico, suporte respiratório e fornecimento de oxigênio. Nos casos de infecções bacterianas secundárias, com formações de empiemas pulmonares ou complicações de lesões na pele podem ser prescritos antibióticos (MARTÍN- DELGADO MC *et al*, 2022).

### **1.10.1 TRATAMENTO SINTOMÁTICO E DE SUPORTE**

#### **1.10.1.1 TRATAMENTO DA DOR**

A dor é um sintoma frequente em pacientes com mpox gerenciar a dor é importante no tratamento porque muitas vezes é de intensidade elevada (dor retal, dor de cabeça, dores musculares, dor de lesões e dor de linfadenopatia) (CDC 2022). O manejo da dor deve ser adaptado para cada paciente, com uma combinação de terapias não farmacológicas e farmacológicas conforme necessário deve-se avaliar a dor no início e depois durante a apresentação clínica. O manejo da dor deve ser ajustado conforme necessário (BMJ2022). A dor leve pode ser tratada com medicamentos como paracetamol ou ibuprofeno,

enquanto o tratamento de curto prazo da dor intensa (dor retal intensa devido à proctite) podem necessitar de opioides como tramadol ou morfina, com prévia avaliação dos benefícios e riscos dos opióides (CDC 2022).

Pacientes que apresentam erupção cutânea na boca podem se beneficiar enxaguando com uma solução fisiológica pelo menos quatro vezes por dia pode ajudar, além de anestésicos locais como a lidocaína ou uso de enxaguantes bucais não alcoólicos podem ser recomendados para aliviar a dor (BMJ 2022). O acompanhamento a longo prazo é também importante para diagnosticar rapidamente síndromes, e pode ser necessário a consulta com um especialista em dor para casos refratários (CDC 2022).

#### **1.10.1.2 ALÍVIO DO PRURIDO NA ERUPÇÃO CUTÂNEA**

É importante recomendar evitar tocar ou coçar a erupção (BMJ 2022). É útil o uso de Géis tópicos de benzocaína ou lidocaína podem fornecer alívio temporário. Histaminas orais (Benadry®), preparações tópicas (loção de calamina) ou vaselina podem ajudar o prurido. Além disso, um banho morno pode ajudar pacientes com sensações de prurido, e com erupção cutânea na região anal ou área genital podem tentar banhos de assento (CDC 2022).

#### **1.10.2 TRATAMENTO ANTIVIRAL**

Apesar de não existir tratamento específico, três agentes antivirais estão sendo empregados com atividade contra Mpox e outros Orthopoxvirus: Tecovirimat, Brincidofovir e Cidofovir (CHEEMA A. Y. *et al*, SHERWAT A *et al*; DESAI A. N. *et al*).

##### **1.10.2.1 TECOVIRIMAT**

O tecovirimat, também conhecido como TPOXX ou ST-246, é eficaz contra orthopoxvírus tanto *in vitro* quanto *in vivo*, incluindo vírus da vacínia, vírus da camelpox, vírus da cowpox, vírus do mousepox, vírus da varíola e vírus da monkeypox (YANG G.2005). Tecovirimat atua sobre a proteína VP37, impedindo a disseminação dos vírus pelo corpo ao prevenir sua saída das células infectadas (JORDAN R 2009; KABANOV A. S.2013), não inibe a síntese de DNA ou proteínas, nem a formação do vírus maduro. O vírus

maduro permanece na célula hospedeira até a lise celular. Apresenta forte eficácia antiviral com uma faixa de EC<sup>50</sup> de 0,01 a 0,07 µM. (YANG G.2005; KABANOV A. S.2013, SMITH, S.K 2009). Vários estudos demonstraram que a proteína VP37 desempenha um papel essencial no encapsulamento do vírus maduro intracelular com a membrana derivada do Complexo de Golgi para formar o vírus envelopado. É recomendado o tratamento com 10 mg por quilograma de peso corporal de tecovirimat por 14 dias pois a descontinuação do tecovirimat antes do 10º dia, quando a imunidade das células T se desenvolve, pode levar a piores resultados no modelo de MPXV. Porém, pode alcançar uma sobrevivência superior a 90% (GROSENBACH, D. W 2018). A dosagem do tecovirimat é muito variável, de acordo com a idade, peso, gravidade das lesões e tempo de início do tratamento após início dos sintomas. A duração do tratamento nos casos de lesões oculares pode ser por tempo indefinido. Sua administração pode ser tanto por via oral como via intravenosa (ZAITSEVA M *et al*, 2013).

Em um modelo de primata não humano (NHP), tomando-se por via oral uma vez ao dia, o tecovirimat mostrou-se eficaz na proteção de NHPs contra a doença causada pelo vírus monkeypox, com redução da carga viral, menos erupções cutâneas, sobrevida prolongada, diminui a gravidade da lesão mesmo quando a administração não é imediata, podendo ser administrada dentro de 4 a 72 horas após a exposição ao poxvírus em vários modelos animais. (MUCKER EM *et al*, 2013). Entretanto, múltiplos ensaios clínicos de fase 3 do tecovirimat demonstraram sua segurança e boa tolerabilidade. Em 2018, a FDA aprovou seu primeiro uso para o tratamento da varíola em adultos e crianças com pelo menos 3kg, sendo comercializado sob a marca TPOXX. Um estudo em pessoas com varíola dos macacos mostrou que o tecovirimat 600 mg duas vezes ao dia por 2 semanas por via oral não causou efeitos colaterais e, que a eliminação viral e a doença duraram menos tempo (ADLER H. *et al* 2022).

Os eventos adversos mais frequentes da terapia relatados incluíram diarreia em 2 (8%), coceira em 2 (8%), náusea em 4 (16%), dor de cabeça em 5 (20%) e fadiga em 7 pacientes (DESAI A. N. *et al*, 2022; PETERS S. M *et al* 2022; LUCAR J. *et al* 2022). O tratamento é fornecido sob protocolo expandido de acesso a medicamentos experimentais (EA-IND) desenvolvido pelo CDC e

FDA.

Estudos do Grupo de Estudos Clínicos sobre AIDS, o NIH/NIAID está conduzindo uma investigação em fase 3, duplo-cego, randomizada e controlada do Tecovirimat em ambientes ambulatoriais nos Estados Unidos para tratar a mpox. De acordo com o último relatório, estão em andamento ou planejados vários experimentos clínicos para avaliar a segurança e eficácia do Tecovirimat no tratamento de pacientes com mpox (PALM-007, PLATINUM, WHO/ARNS e ACTG5418) (DEL RIO C. *et al* 2022; HARRIS 2022).

#### **1.10.2.2 CIDOFOVIR**

O Cidofivir (CDV), foi aprovado clinicamente em 1996 para o tratamento da retinite por citomegalovírus (CMV) em pessoas com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) comercializado como Vistide (DE CLERCQ 2022). O CDV é um pró-fármaco, que precisa ser fosforilado por enzimas do citoplasma após entrar nas células hospedeiras, transformando-se em difosfato de CDV (CDV-pp), com meia-vida prolongada (HOSTETLER K. Y *et al* 2009; ALDERN, K. A *et al* 2009). O CDV-pp inibe a DNA polimerase viral durante a replicação do DNA, além de inibir a atividade exonucleásica 3'-5' da DNA polimerase (MAGEE W.C *et al* 2008). Diversos modelos animais e experimentos *in vitro* demonstraram a eficácia do cidofovir no tratamento de orthopoxvírus, incluindo vacínia, mousepox e varíola dos macacos (ANDREI, G 2010; Robbins, S. J. *et al* 2005). Entre 72 e 96 horas após a infecção, o tratamento de camundongos inoculados com vírus da cowpox (CV) ou vírus da vacínia (VV) resultou em proteção significativa. Além disso, quando administrado pelo menos 5 dias antes da infecção ou 3 dias após a infecção por VV ou CV, um único pré-tratamento ou pós-tratamento com CDV em doses de 3 a 100 mg/kg foi eficaz (QUENELLE, D. C *et al* 2003). Outro modelo em camundongos mostrou proteção completa contra lesões cutâneas induzidas pelo vírus e contra a mortalidade associada quando iniciado no dia da infecção ou no primeiro dia pós-infecção com tratamento tópico de cidofovir. Além disso, o tratamento sistêmico com cidofovir causou cicatrização e regressão das lesões (NEYTS J. *et al* 2004). O tratamento de camundongos com cidofovir por dois dias após 24 horas de exposição ao vírus por via intratraqueal suprimiu as cargas virais e os níveis de citocinas no plasma e tecidos, incluindo interleucina

(IL)-10, IL-6, IL-3 e IL-2 (SMEE D. F. *et al* 2008)

### 1.10.2.3 BRINCIDOFIVIR

O Brincidovir também conhecido como CMX001 ou Tembexa, é um derivado do Cidofovir (CDV) que se destaca por sua potente ação antiviral contra diversos patógenos de DNA de dupla fita (CIHLAR T. 1996). Essa molécula inovadora surge como um aliado promissor no combate a doenças graves, incluindo a varíola dos macacos. Ao penetrar nas células-alvo, o Brincidovir passa por um processo de ativação em duas etapas: 1- quebra da Ligação Éster, onde a enzima fosfolipase cliva a ligação éster lipídica da molécula, liberando o CDV; 2- Fosforilação sequencial, o CDV sofre duas fosforilações, gerando primeiro o monofosfato de cidofovir (CDV-P) e, em seguida, o difosfato de cidofovir (CDV-PP).

O CDV-PP inibe a atividade da DNA polimerase viral bloqueando a replicação do vírus. Além disso, ele pode se ligar diretamente à cadeia de DNA viral, impedindo sua progressão. Tem notável eficácia do Brincidovir contra diversos vírus de DNA de fita dupla, incluindo; Poxvírus, Adenovirus, Vaccinia (FLORESCU DF. 2014; JARVIS B 2008). Apresenta vantagens em relação ao seu precursor, o Cidofovir, com níveis intracelulares elevados, otimizando sua ação antiviral, biodisponibilidade oral aumentando a adesão dos pacientes. Eficácia anti-adenoviral superior, ausência de nefrotoxicidade tornando-o mais seguro para o uso prolongado ( STUYVER E *et al* 2006; LI G *et al* 2005 ). Em 2021 o Brincidovir foi aprovado pela FDA para o tratamento da varíola humana em adultos e crianças. Atualmente, o CDC está desenvolvendo um programa de acesso expandido para facilitar seu uso no tratamento da varíola dos macacos (FDA 2021). Apesar dos resultados promissores, mais pesquisas em humanos são necessárias para determinar a eficácia contra o vírus da varíola dos macacos e outros patógenos.

#### **1.10.2.4 VIGIV**

A *Vaccinia Immune Globulin Intravenous* (VIGIV), é um medicamento aprovado pela FDA, é utilizado para tratamento de complicações graves da vacinação contra a varíola, como vaccínia generalizada grave, infecções por vacínia em pessoas com condições de pele, eczema vacínico, vacínia progressiva e infecções aberrantes induzidas pelo vírus da vacínia (excluindo ceratite isolada) (FDA 2018). A imunoglobulina vacínica (VIG) é uma solução estéril composta por altos títulos de anticorpos IgG contra o vírus da vacínia, obtidos de pessoas saudáveis previamente vacinadas contra o vírus da vacínia vivo (WITTEK R, 2016). O CDC permite o uso de VIG para o tratamento da mpoxem surtos. Vários estudos relataram que os pacientes receberam VIGIV para o tratamento da infecção por orthopoxvírus (WHITEHOUSE E. R. *et al*/2019; CDC 2009). Estudos clínicos estão em andamento para avaliar a eficácia e segurança da VIGIV no tratamento da varíola dos macacos. Os resultados desses estudos fornecerão dados mais robustos para embasar o uso dessa terapia em futuros surtos da doença.

#### **1.10.3 VACINAÇÃO**

Após a declaração da eliminação da varíola pela OMS em 1980, novas vacinas contra a varíola foram licenciadas no início do século 21 em resposta às preocupações sobre o bioterrorismo. As vacinas (CDC) atualmente disponíveis são: ACAM2000: Licenciada em 2007 pela FDA, essa vacina de segunda geração é derivada da Dryvax e é eficaz contra a varíola, mas não contra a varíola dos macacos. A IMVANEX (JYNNEOS) aprovada em 2019 pela FDA e em 2013 pela EMA, vacina de terceira geração é composta por uma cepa atenuada do vírus *Vaccinia Ankara* (MVA) e é eficaz contra a varíola e a varíola dos macacos.

A vacina autorizada no Brasil com o nome comercial JYNNEOS (EUA) tem a Substância Ativa (IFA) é uma vacina de vírus vivo atenuado de replicação deficiente (cepa *Vaccinia Ankara-BavarianNordic* [MVA-BN] modificada e Fabricada por *BavarianNordic A/S Hejreskovvej* cuja apresentação são frasco monodoses a administração é em duas doses com intervalo mínimo de 4 semanas entre as doses tem Liberação de uso

emergencial pela ANVISA em agosto de 2022, renovado em fevereiro de 2024 com validade 180 dias Processo de renovação da autorização em andamento junto a ANVISA; esta foi adquirida durante a ocorrência de ESPII(Tabela 1).

A Segurança e Eficácia das vacinas contra a varíola demonstraram um perfil de segurança favorável em diversos estudos clínicos. Reações adversas geralmente são leves e transitórias, como dor no local da injeção, febre e mialgia. A vacinação contra a varíola dos macacos é recomendada para indivíduos com alto risco de exposição, como profissionais de saúde, laboratoristas e viajantes para áreas endêmicas

As contraindicações compreendem; gestantes, lactantes e indivíduos com alergia grave ao ovo ou a qualquer componente da vacina devem consultar a sua viabilidade antes da vacinação (ECDC).

O Programa Nacional de Imunização passou a oferecer a vacina contra MPOX a partir do mês de março de 2023, para um público específico e restrito, conforme informe técnico de vacinação mpox do Ministério da Saúde. Esta vacina não foi amplamente distribuída para todas as salas de vacina. A estratégia de vacinação tem como objetivo principal a proteção dos indivíduos com maior risco de evolução para as formas graves da doença. Deve ser vacinado quem apresente risco de exposição, é recomendação para vacinação preventiva pós exposição, segundo Organização Mundial da Saúde (OMS): população alvo que tenham;

- Risco de exposição- Alto - Exposição direta da pele ou membranas mucosas à pele ou secreções respiratórias de uma pessoa com mpox confirmada, provável ou suspeita, seus fluidos corporais (lesão vesicular ou fluido pustuloso) ou material potencialmente infeccioso (incluindo vestimentas ou roupas de cama) se não estiver sendo usado EPI adequado. O risco alto de exposição inclui:

- Inalação de gotículas ou poeira da limpeza de quartos contaminados.
- Exposição da mucosa devido a respingos de fluidos corporais.
- Contato físico com alguém que tenha mpox, incluindo contato direto durante atividades sexuais. Inclui Contato Presencial, pele a pele ou boca a pele ou exposição a fluidos corporais ou materiais ou objetos contaminados (fômites).
- Normalmente compartilhando uma residência (permanente ou ocasionalmente) durante o período de incubação presumido com uma pessoa

Nome	Mecanismo de Ação	Administração	Dosagem Típica	Status de Aprovação FDA
Tecovirimat	Alvo: proteína VP37; inibe a disseminação de vírus no corpo, impedindo-os de sair das células infectadas	Oral, intravenoso	Oral: varia de acordo com o peso corporal; duração do tratamento: 14 dias Intravenoso: varia de acordo com o peso corporal; duração do tratamento: até 14 dias	Variola, 2018
Cidofovir	Previne a replicação e transcrição viral inibindo a DNA polimerase viral	Intravenoso	5 mg/kg por infusão intravenosa única	Retinite por CMV em pacientes com AIDS, 1996
Birincidofovir	Inibe a síntese de DNA viral inibindo a atividade da DNA polimerase ou agindo como um nucleotídeo acíclico e ligando-se à cadeia de DNA viral	Oral	Adultos e crianças pesando 48 kg ou mais: 200 mg (dois comprimidos de 100 mg) uma vez por semana por 2 doses (nos dias 1 e 8). Crianças pesando menos de 48 kg: recomenda-se o uso de líquido oral	Variola, 2021
Imunoglobulina Vaccinia	Anticorpo isolado de doadores saudáveis previamente vacinados que inibe a infecção viral	Intravenoso	Administrado na dose de 6000 UI/kg	Tratamento de complicações resultantes da vacinação contra a variola, incluindo eczema vaccinatum, 2005
Segunda geração, vacina de vacínia atenuada viva	TDD	Reconstituído pela adição de 0,3 mL de diluente ao frasco contendo a vacina liofilizada	Variola, 2007	ND
Terceira geração, vírus vacínia altamente atenuado	SC	Administrar duas doses (0,5 mL cada) de JYNNEOS com intervalo de 4 semanas	Variola e monkeypox, 2019	ND

**Legenda:** ND não disponível, administração por via tópica, dérmica ou SC; subcutânea; IV: intravenoso; PO: oral no quadro acima apresentamos de forme resumida as diferentes opções terapêuticas, categoria, nome, via de administração, dosagem e situação de aprovação no FDA

Fonte: adaptado de OMS- CDC – Therapeutic Strategies for Monkeypox (2023) acesso 10. jun. 2024

## **22. OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever as características sociodemográficas, comportamentais, clínicas e laboratoriais de uma série de casos suspeitos e confirmados de mpox atendidos no Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)- Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, Rio de Janeiro – Brasil, 2022 -2024

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Determinar as características sociais e demográficas, comportamentais dos pacientes com mpox atendidos no Setor de DST da UFF, Niterói, RJ.
- Avaliar as características das apresentações clínicas dos pacientes com diagnóstico positivo para mpox
- Descrever os desfechos clínicos dos pacientes com mpox positivo.
- Determinar as abordagens das parcerias sexuais dos pacientes com mpox atendidos
- Descrever características clínicas e manifestações em pessoas vivendo com HIV (Human Immuno Deficiency Virus).PVHIV
- Descrever os diferentes tipos de lesões apresentadas e das fotomicrografias obtidas por este estudo.

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 DESENHO DO ESTUDO E PACIENTES VOLUNTARIOS**

O presente trabalho trata-se de um estudo de coorte prospectiva e observacional de uma série de casos suspeitos e confirmados de MPOX atendidos no Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) UFF, único centro de atendimento e referência em Doenças Sexualmente Transmissíveis em Niterói, Rio de Janeiro – Brasil. O Setor de DST esta ligado ao Departamento de Microbiologia e Parasitologia (MIP) do Instituto Biomédico (CMB) foi criado em outubro de 1988 sob a coordenação do Prof. Mauro Romero Leal Passos.

Foram incluídos todos os pacientes atendidos com suspeita de MPOX entre o período compreendido de junho de 2022 a março de 2024, que teve sua definição final de caso, até 30 de abril de 2024. Dessa forma, o Setor de DST/UFF tornou-se um pilar na resposta brasileira contra o Mpox, proporcionando diagnóstico e atendimento o a casos suspeitos e confirmados estabelecendo assim uma coorte mpox.

#### **3.1.2 DEFINIÇÃO DE CASO DO GRUPO DE ESTUDO**

Foram incluídos no presente estudo todos os casos suspeitos que foram classificados como confirmados ou prováveis, de acordo com o critério de definição de caso estabelecido pelo Ministério da Saúde em 5 de agosto de 2022 (MS-BRASIL 2022); que apresentaram início súbito de lesão em mucosa orofaringe e/ou erupção cutânea aguda nas extremidades, região genital, anal, e/ou proctite e/ou edema peniano, estando ou não associados a outros sinais e sintomas. Entre os casos suspeitos, aqueles que tiveram resultado laboratorial positivo ou detectável para vírus MPXV por diagnóstico molecular, por PCR em tempo real, foram considerados confirmados. Os casos com resultado negativo ou não detectável foram descartados (Figura 9).

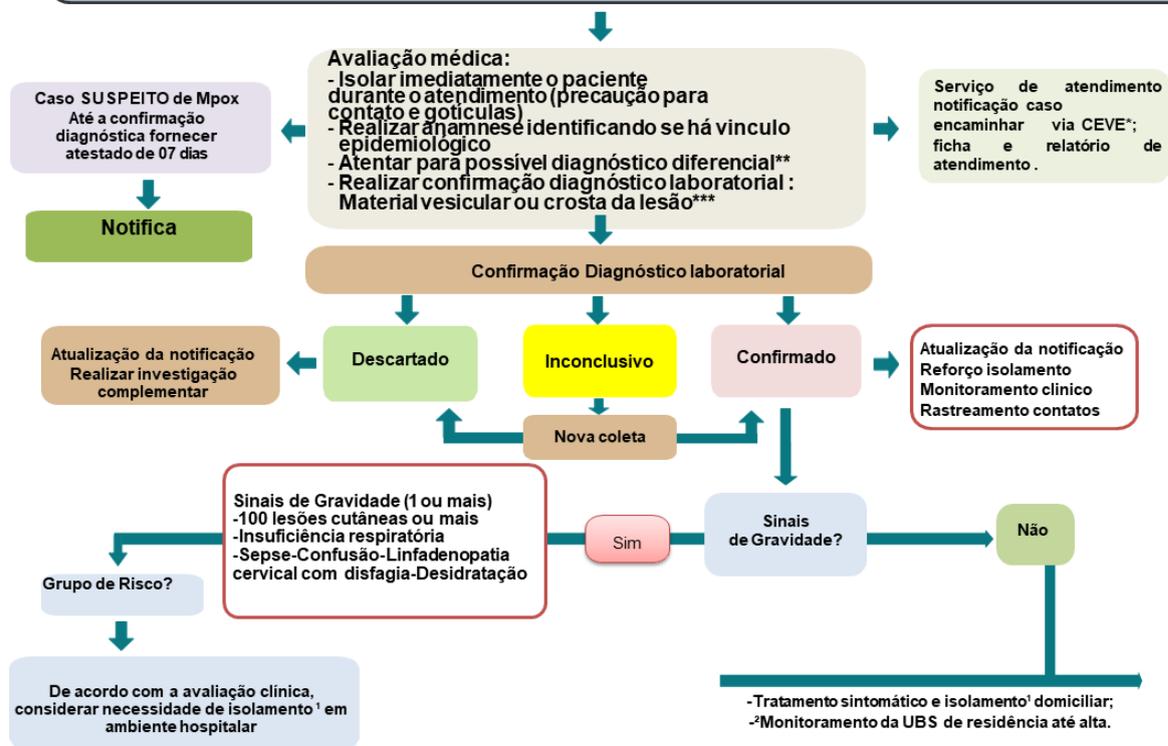
Foi oferecido testes de RT-PCR MPXV a todos os pacientes com suspeita de infecção, além do painel de ulcera genital SeegeneAllplex™ Genital ulcerAssay com detecção simultânea de 7 patógenos causadores de úlcera genital utilizando PCR em tempo real Citomegalovirus (CMV), *Haemophilus ducreyi*

(HD), Vírus Herpes simples tipo 1 (HSV1), Vírus Herpes simples tipo 2 (HSV2), Lymphogranulomavenereum (LGV), *Treponema pallidum* (TP), Vírus Varicella-zoster (VZV), Controle Interno (CI), além do teste rápido TR para sífilis, HIV, hepatite B e C de acordo com o algoritmo do Ministério de Saúde do Brasil . Todos os pacientes com suspeita diagnóstica de *mpox* foram acompanhados por uma rotina de acompanhamento de 3-6-21 e 30 dias, com objetivo total de pelo menos realizar duas consultas de acompanhamento planejadas dentro de 21 dias de evolução (ou até resolução de lesões cutâneas, quando evolução mais longa). Em cada consulta, os pacientes foram avaliados quanto às sinais potenciais de complicação, sinais clínicos ou coleta laboratoriais de outras ISTs, convocação dos contatos sintomáticos bem como a duração do isolamento por 21 dias. O contato realizado foi por via telefônica WhatsApp, teve também consultas agendadas e programadas especialmente das parcerias e segundo as necessidades e demandas registradas no prontuário eletrônico semiestruturado do próprio do Setor.

# FLUXOGRAMA PARA ATENDIMENTO DE CASOS DE MPOX NO SETOR DE DST/UFF

Indivíduo que apresente início súbito de lesão em mucosas e/ou erupção cutânea aguda sugestiva de mpox, única ou múltipla, incluindo região genital/ perianal, oral (em qualquer parte do corpo) E/OU Proctite, proctalgia, proctoragia, E/OU edema peniano, associada a outros sinais e sintomas.

\*Lesões profundas e central; e progressão da lesão através de estágios sequenciais específicos: máculas, pápulas, vesículas, pústulas e crostas bem circunscritas, muitas vezes com umbilicação



Casos suspeitos devem permanecer em isolamento até a liberação do resultado dos exames laboratoriais.

<sup>1</sup> Casos confirmado ou provável devem permanecer em isolamento 21 dias até o desaparecimento dos sinais e sintomas com resolução completa das lesões ou seja, até que uma nova camada de pele intacta tenha se formado.

<sup>2</sup> Monitoramento diário dos casos confirmados ou prováveis até alta - realizado pela UBS de residência; Monitoramento contatos por 21 dias após data do último contato com caso confirmado ou provável para verificação do aparecimento de sinais e sintomas de Mpox, realizado pela UBS de referência;

Não há necessidade de quarentena dos contatos assintomáticos.

Figura 9: Fluxograma para atendimento de casos de Mpox.

Infográfico contendo orientações para atendimento de casos suspeitos de mpox definição de caso segundo resultado laboratorial até a conclusão do caso.

Fonte: Fluxo de atendimento do Setor DST / UFF 2022.

### **3.2 FLUXO DE COLETA AMOSTRAS MPXV E TRATAMENTO DE RESULTADOS**

Foram coletados três swabs de locais como orofaringe, lesão cutânea, anal e a detecção do DNA do MPXV realizado por um protocolo mpox qPCR específico em sistema AB 7500 Real-Time PCR (Biossistema Aplicado)(LI Y, Wang Y, Xu Z, *et al* 2010).

Foi também oferecido e realizado para todos os pacientes testes rápidos (TR) de *Treponema pallidum* (TP) como triagem de sífilis os resultados positivos foram confirmado por meio de testes não treponêmicos (VDRL) no momento do atendimento. Definimos como positivos, títulos iguais ou superior a 1:8 e micro-hemaglutinação assim como TR para hepatite B e hepatite C. Para pacientes com teste rápido anti-HCV positivo, foi considerado somente aqueles que não haviam relatado infecção ou tratamento anterior de HCV. Já o TR para HIV foi realizado para os pacientes que não tinham diagnóstico de HIV prévio com o objetivo de diagnosticar casos potenciais de infecção aguda pelo HIV. Foi também oferecida e coletado material para o painel de úlcera genital, SeegeneAllplex™ Genital ulcerAssay, com detecção simultânea de 7 patógenos (GRANGE PA, *et al* 2021).

Para confirmação de caso foi realizado o teste RT-PCR (real-time PCR) no laboratório de Referência para MPOX Miguelote Vianna da Secretaria de Saúde de Niterói, seguindo o protocolo laboratorial de orientações de coleta, armazenamento, conservação e transporte de amostras para o diagnóstico de mpox com prévia solicitação de exame no GAL (Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial). ( Anexo IV). A ficha de notificação CEVESP deve ser entregue junto com a amostra (no malote) e a requisição GAL, contendo nome completo do paciente; > data da coleta; > natureza da amostra (tipo de espécime biológico) (Figura 10).

Por outro lado, foi coletada também amostra e encaminhada para realizar os exames em colaboração com a empresa com razão social laboratório Bittar LTDA CNPJ 31004187/0001-25, e no laboratório de Virologia

Molecular do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense assim também o envio de material para a realização de microscopia eletrônica no Instituto de Biologia UFF.

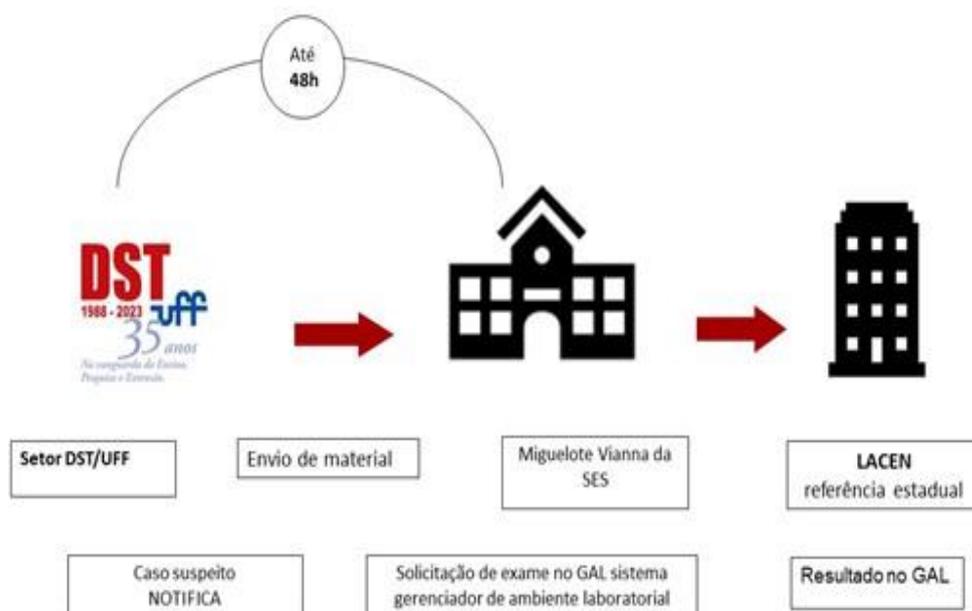


Figura 10: Fluxo laboratorial das amostras dos pacientes atendidos no Setor DST/UFF (DST/MV-SMS/Lab referência LACEN RJ).

A imagem apresenta um fluxograma simplificado que descreve o processo de solicitação e análise de exames laboratoriais, no serviço de saúde pública, desde a identificação de um caso suspeito até a obtenção do resultado final. A utilização de um sistema gerenciador como o GAL demonstra a busca por eficiência e rastreabilidade no processo. O caso suspeito de mpox que procura o Setor DST/UFF. O caso é notificado e o material biológico do paciente é enviado para o Miguelote Vianna da SES. O material chega ao Miguelote Vianna, que, por meio do sistema GAL, solicita o exame ao LACEN. Este recebe a solicitação e realiza os exames necessários. O resultado do exame é inserido no sistema GAL, tornando-o disponível para consulta.

Fonte: Elaborado pela autora 2024 – modificado SUVISA/SESRJ (2022).

### 3.2.2 PAINEL SEEGENE ALLPLEX™ PARA ÚLCERA GENITAL

O painel Allplex™ Genital, UlcerAssay da Seegene Registro ANVISA: 80102512183 é um teste diagnóstico molecular inovador que utiliza a tecnologia de PCR em tempo real para detectar simultaneamente sete patógenos causadores de úlceras genitais em uma única amostra, como Citomegalovírus (CMV), *Haemophilus ducreyi* (HD), Vírus Herpes simplex tipo 1 (HSV-1), Vírus Herpes simplex tipo 2 (HSV-2), Linfograneloma venéreo (LGV) e *Treponema pallidum* (TP), Vírus Varicella-zoster (VZV). Oferece diversas

vantagens significativas para o diagnóstico e manejo de infecções genitais. Essa ferramenta contribui para o melhor cuidado do paciente que apresenta queixa de lesão genital ou mucosa.

Foi coletado esfregaços de lesões genitais e de lesões mucocutâneas por um *swab* de úlceras genitais, orais, bucais, cutâneas, anais documentadas clínica e sorologicamente como parte do fluxo de atendimento a pacientes com suspeita de mpox. Foi colocado em 1 ml de solução salina tamponada com fosfato (PBS) ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$  1,5 mM,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  2,7 mM e NaCl 0,15 M [pH 7,4]) e armazenado em 220°C até a extração de DNA. Após identificação de todas as amostras realizamos a extração de DNA em cada um dos exsudados do *swab* com o InnuPrep da Qiagen.

A extração de DNA genômico a partir de 200 µL de sangue total foi realizada utilizando o kit minikitBlood DNA-IPC16 em um sistema automatizado InnuPure C16 (Analytik Jena, Alemanha), seguindo rigorosamente o protocolo do fabricante (Seegene). As amostras foram incubadas com proteinase K para digestão de proteínas, seguido de lise térmica e purificação com partículas magnéticas. Após descongelamento a 4°C por 18 horas, os exsudados dos swabs foram transferidos para placas de reagente pré-carregadas. Todos os reagentes e amostras foram equilibrados à temperatura ambiente por 15 minutos antes do início do processo automatizado. O DNA purificado foi eluído em 50 µL de tampão de eluição e armazenado a -20°C.

O DNA extraído foi testado com um ensaio de PCR nested interno validado (nPCR) para detecção do gene *tpp47* de *T. pallidum* subsp. *pallidum* com os seguintes primers: Tpe, 59-CGTGCGAAGGTAGTGGCCCAGTAG-39; Tps, 59-TTCGATGCAGTTTCTCGCGCAACC-39; KO5, 59-AGGCTGACTTTGATTGCGAACGGG-39; e KO3B, 59-GACGCGAGCTACACCAATCTGATG-39, como anteriormente descrito (GRANGE PA et al. 2012). Todas as amostras PCRs foram realizadas em um sistema ProFlex PCR (Applied Biosystems®, Foster City, CA).

O primeiro ensaio de PCR foi realizado em um volume final de 25 mL, contendo 10mL de DNA extraído do modelo. Os controles positivos e negativos foram executados em paralelo. O segundo ensaio de PCR foi realizado em volume final de 25mL, incluindo 5mL do produto da primeira PCR. Foram

analisados por eletroforese em gel de agarose a 2%, na presença de brometo de etídio. A PCR multiplex em tempo real (mPCR) foi realizada com o PCR multiplex Allplex genitai. A PCR multiplex foi realizada em um sistema de PCR em tempo real CFX96 (Bio-Rad). O ensaio foi realizado em um volume final de 20mL contendo 5mL de DNA extraído, de acordo com as instruções do fabricante.

A Seegene usa, além dos primers, duas moléculas envolvidas no mecanismo de detecção dos alvos: as moléculas pitcher e catcher. A molécula pitcher possui uma região complementar ao sítio de interesse e uma porção não complementar. Quando é clivada, por ação da Taq polimerase, libera a região não complementar, que se liga à molécula catcher e funciona como um primer para a amplificação independente do catcher, que por sua vez é um template artificial, produzido com Tm (temperatura de melting) específica. Na tecnologia da Seegene, a sonda é o catcher, que possui o fluoróforo e o quencher. Uma vez amplificado, há o afastamento espacial entre o fluoróforo e o quencher, levando à emissão de fluorescência, que é detectada por um canal específico, de acordo com o seu comprimento de onda. Com essa tecnologia, é possível ter mais de um alvo marcado com o mesmo fluoróforo, pois o catcher pode ser detectado também de acordo com a sua Tm - pode-se marcar mais de um alvo (na verdade, o catcher/sonda correspondente ao alvo) com o mesmo fluoróforo e discriminá-los posteriormente de acordo com a Tm de cada um. Vale mencionar que, diferente das sondas TaqMan, as sondas catcher não são hidrolisadas a cada ciclo. Para as reações de PCR, foi utilizado um equipamento CFX96 Dx, da Bio-Rad.

Para análise dos resultados, é usado o software Seegene Viewer, da Seegene, esse software faz todo o tratamento dos dados da PCR (threshold, base line, etc.). Esses parâmetros não são definidos pelo analista este é automático.

### **3.2.3 MICROSCOPIA ELETRÔNICA**

Foi utilizada microscopia eletrônica de transmissão (TEM) para investigar a localização do MPXV em amostras de lesões dos pacientes considerados como casos positivos para mpox pela técnica de PCR. As amostras após 48h de fixação em glutaraldeído 2,5% foram submetidas a 3 lavagens de 5 minutos cada com tampão cacodilato 0,1M e fixadas em tetróxido de ósmio 1% por 60 minutos. Posteriormente, foram desidratados em séries crescentes de acetona, submetidas a infiltração em acetona e resina epóxi e por fim, incluídos em resina epóxi e polimerizados em estufa a 60°C por 72 horas. Cortes ultrafinos (70nm) foram obtidos de diamante (Diatome) em ultramicrótomo Leica EM UC7. As grades foram observadas em um microscópio eletrônico JEOL JEM1011 a 80kv no Laboratório de Microscopia Eletrônica do Instituto de Biologia da UFF. As partículas virais foram medidas em comprimento e largura com o programa image J FIJI. juntos dentro de vesículas no citoplasma dos queratinócitos. A resolução teórica desse tipo de microscópio pode chegar a alguns angstroms (0,1 nanômetro).

## **3.4 PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS DADOS**

### **3.4.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E DETERMINANTES SOCIAIS**

Foram coletadas informações prospectivamente em relação as variáveis sociodemográficas, epidemiológicas, comportamentais, clínicas e dados laboratoriais. Os casos foram descritos de acordo com as seguintes características sociodemográficas: município de residência (região metropolitana II: Niterói, São Gonçalo, Marica, Itaboraí), sexo ao nascimento (masculino; feminino), gênero (mulher trans; mulher cis; travesti; homem trans; homem cis; não binário; outro; faixa etária (em anos completos): até 18 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 e mais. As informações sobre sexo e raça foram de acordo com a classificação padrão brasileira qualificação, branca; preta, amarela; indígena (IBGE 2022). Para os registros com sexo de nascimento masculino ou feminino, descreveu-se: a orientação sexual (heterossexual; homossexual; bissexual; pansexual ou outra) no tocante ao comportamento sexual, definiu-se como HSHs aqueles indivíduos do sexo masculino que relataram manter relação sexual com homens (BOELLSTORFF T, et al 2011).

e nível de escolaridade (UNESCO 2022). Indagamos também histórico sexual nos últimos 30 dias, que incluía primeira relação sexual, sexo anal e ou contato sexual com um potencial caso de mpox. Avaliamos também o relato de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana prévia ou aguda HIV e o relato de alguma infecção sexualmente transmissível (IST) ativa (sífilis; herpes genital; clamídia; gonorreia; verruga genital; outras ISTs) o uso de profilaxia de exposição (PrEP - PEP) o registro foi realizado no sistema de prontuário eletrônico padronizado próprio do Setor.

### **3.4.2 AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO SEXUAL DE RISCO (CSR)**

O termo “comportamento sexual de risco” de alto risco, o risco aumentado encontra lugar em vários artigos da literatura, vários autores discutem sobre comportamentos sexuais de risco e o seu conhecimento sobre sexo de risco. No entanto, grande parte da literatura não fornece uma base sobre como o CSR deve ser definido. Os comportamentos de risco variam no contexto da cultura, idade, sexo e vários outros fatores e, portanto, torna-se difícil defini-los. Outro desafio enfrentado é o silêncio desse comportamento, os indivíduos não fornecem essas informações, e podem dar respostas socialmente apropriadas, fornecendo assim dados espúrios, e os médicos muitas vezes hesitam em perguntar sobre isso. O setor de DST/UFF possui um prontuário eletrônico semiestruturado padrão de início era em formato físico e, atualmente é informatizado, os dados ficam armazenado num provedor obedecendo as normas que regem a Resolução CFM nº 1.821/2007. No prontuário do setor existem perguntas em relação ao número de parcerias no período de um ano, no caso de mpox foi questionado nos dois últimos meses, e se este era parceria exclusiva, não exclusiva ou múltiplos, combinado com o uso de preservativo (preservativo interno ou externo) durante a relação sexual, sempre, às vezes e nunca. Para avaliar sobre o conhecimento de ISTs utilizaram-se critérios como conhecimento da definição de IST, quais ele conhece além de atitudes e práticas de prevenção e fontes de informações que utiliza avaliados como boa, pouca, nenhuma.

### **3.4.3 CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO A SEXO BIOLÓGICO, ORIENTAÇÃO SEXUAL, DEFINIÇÃO, IDENTIDADE, EXPRESSÃO DE GÊNERO.**

A indagação no que tange a sexualidade nos baseamos em quatro elementos: sexo biológico, orientação sexual, identidade de gênero e expressão de gênero (FOUCAULT, 1984).

Sendo sexo biológico que depende da combinação dos cromossomos sexuais, da genitália presente no nascimento, da capacidade reprodutiva e outras características secundárias, que diferenciam macho e fêmea, considerando que existem pessoas que nascem com combinações diferentes desses fatores e que podem apresentar características dos dois sexos (macho, fêmea, intersexual).

A orientação sexual se refere à atração afetiva, sexual ou emocional sentida por outro indivíduo, que pode ser do mesmo sexo (homossexual: gay ou lésbica), do sexo oposto (heterossexual) ou por ambos os sexos (bissexual) retirando se o termo opção sexual assim como a expressão “homossexualismo” (OMS, 1990; KERN F. A. *et al* 2009).

Identidade de gênero: Se refere a forma como a pessoa se percebe e quer ser reconhecida, em geral, com as expressões de gênero masculino e feminino (ou a combinação dos dois), e que não possui relação com seu sexo biológico. Cisgênero; é aquele se identifica com o mesmo gênero do sexo atribuído no nascimento. Transgênero; é o que se identifica com gênero diferente do correspondente ao seu sexo biológico (homem cisgênero, homem transgênero, mulher cisgênero, mulher transgênero) (NEMI NETO J.2015).

Expressão de gênero: Se refere a como se expressa, comporta mentalmente, socialmente (atitudes, vestuário), ao gênero com o qual se identifica (masculina, feminina, não-binária (BOFF, L et al 2002).

### **3.4.4. ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Jamovi versão 2.3.28, através dos dados inseridos no software microsoft excel. Essas análises foram através do teste qui-quadrado, com intervalo de confiança de 95%, para a verificação da associação dos dados entre amostras independentes

### **3.5. ANÁLISE DO ESTADO VACINAL PARA VARÍOLA**

Para análises do estado vacinal para varíola, consideramos como vacinados aqueles nascidos antes de 1975. No Brasil a vacinação contra varíola era obrigatória até 1975, com cobertura universal através do Ministério da Saúde e do Programa de Imunização (PNI).

### **3.6 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES**

Para a variável erupção cutânea dividimos em duas categorias se estas são localizadas ou disseminadas. Os casos localizados foram aqueles que apresentam erupção cutânea em um segmento (cabeça/pescoço, tronco, pelve, membros superiores ou membros inferiores), enquanto os casos disseminados referiam-se à erupção cutânea em dois ou mais segmentos. Queixas auto relatadas de tenesmo e/ou dor anal foram considerados como sinais clínicos de proctite, foram consideradas sinais de infecção bacteriana secundária aqueles casos em que foi prescrito algumas antibióticos para tratar infecções de pele. Além da descrição clínica das características e localização das lesões realizamos registro fotográfico com previa assinatura do consentimento de autorização de imagens (Anexo III)

### **3.7 PACIENTES VIVENDO COM HIV**

As pessoas HIV + foram afetadas de forma desproporcional, representando 38-50% das pessoas com diagnóstico com mpox (MEDIO O. *et al* 2023). O primeiro relatório descreveu quatro dos sete óbitos em 122 pacientes com mpox ocorreu em PVHIV em abandono de tratamento (YINKA- O *et al*/2019). O segundo relatório incluiu nove de 40 PVHIV com CD4 de 20 a 350 células por mm<sup>3</sup> estas tinham mais erupções cutâneas confluentes com taxas elevadas de infecções bacterianas secundárias e tempo mais prolongado de evolução. (OGOINA D. *et al*, 2020). No relatório do CDC dos EUA durante o surto de 2022 confirmou essa evolução em 47 pacientes hospitalizados, que desenvolveram complicações e cinco morreram (MILLER MJ. *et al* 2023). Para os PVHIV de nossa amostra, foi avaliada a contagem de células CD4/mm<sup>3</sup>, carga viral do HIV e regime de terapia antirretroviral (TARV), mais recentes e antes do diagnóstico de mpox, cujos dados foram obtidos dos registros brasileiros Base de dados do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM).

### **3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFF (CAAE nº 56591822.9.0000.5243). Todos os participantes do estudo assinaram um TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) escrito para participar. (Anexo II).

## **4. RESULTADOS**

Desde o primeiro caso suspeito, atendido em 14 de julho até 30 de dezembro de 2022, foram atendidos um total de 28 pacientes com suspeita de infecção pelo mpox que procuraram atendimento médico no Setor de DST/UFF Niterói– RJ - Brasil. Desses pacientes, 18 (64,28%) foram casos confirmados (positivos).

Em 2023 atendemos apenas um caso suspeito que foi descartado, enquanto que em 2024 janeiro de 2024, tivemos quatro pacientes com suspeita de mpox, sendo dois (50 %) pacientes descartados e dois (50 %) casos confirmados por RT- PCR. Logo nossa amostra foi composta por 33 (100 %) casos suspeitos para mpox com 20 (60,6 %) casos positivos por biologia molecular (RT-PCR) e 13 (39,4 %) casos não confirmados que foram considerados casos descartados ou negativos (Figura 11).

Dados atualizados até dia 13 de agosto de 2024 que constam no painel do Centro de Informações Estratégicas e Resposta de Vigilância em Saúde (CIEVS), da Secretaria de Estado de Saúde (SES) a região metropolitana II (Niterói, São Gonçalo, Maricá e Itaboraí) tem 9,75%, ou 128 casos confirmados, logo concluímos que dentro desta amostragem no estado do Rio de Janeiro os casos confirmados laboratorialmente representam 12,42% do total de casos apresentados.

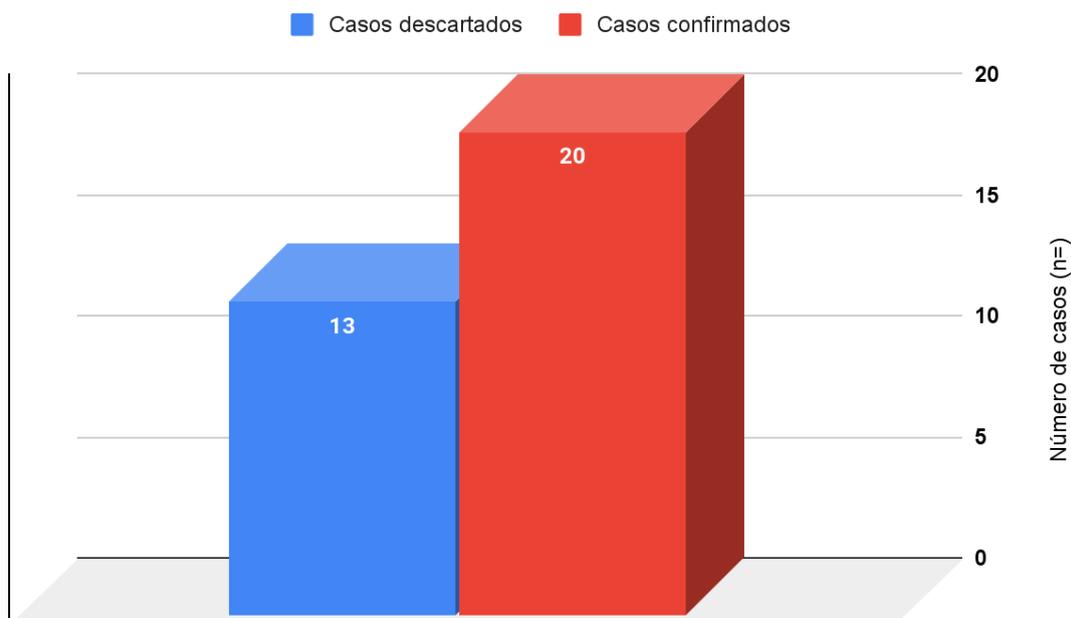


Figura 11: Representação gráfica demonstrando o número de casos confirmados e casos descartados de pacientes com suspeita de mpox Setor DST/UFF2022-2024

A figura apresenta no seu Eixo X duas categorias: "Casos descartados" (em azul) e "Casos confirmados" (em vermelho). O Eixo Y Representa a quantidade de casos, numerados de 0 a 20. As Barras: As barras verticais representam a frequência de cada categoria. A altura de cada barra indica o número de casos.

Fonte: Dados retirados do banco de dados do Setor DST/UFFanos de 2022-2024 acesso em mai 2024.

O sexo de nascimento predominante entre os casos confirmados e não confirmados ou descartados, foi masculino, com 81,81% (n = 33)  $p < 0,015$  dos registros, e a raça/cor negra (pretos e pardos) e a branca representaram 51,51% (n = 17) e 48,8% (n = 16)  $p=0,449$ , dos casos, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3: Casos confirmados e prováveis de mpox segundo o sexo ao nascimento e a cor/raça, de 14 de julho de 2022 até 30 de abril de 2024.

Variáveis sociodemográficas	Confirmado (n= 20; 60,6%) n/total(%)	Descartados (n=13;39,4%) n/total(%)	Valor p
<b>Sexo ao nascimento</b>			
Masculino	19/20 (95%)	8/13 (61,5%)	0.015
Feminino	1/20 (5%)	5/13 (38,5%)	
<b>Cor/raça (auto referida)</b>			
Preto	3/20 (15%)	4/13(30,76%)	0.449
Pardo	8/20(40 %)	2/13(15,38 %)	
Branco	9/20 (45%)	7/13(53,84%)	

\*Raça/cor autodeclarada segundo classificação IBGE 2022

Fonte: Dados retirados do banco de dados do Setor DST/UFFanos de 2022-2024 acesso em mai 2024.

A mediana de idade dos casos confirmados foi de 36 (IIQ: 15), e não confirmados ou descartados foi de 26 anos (IIQ: 9). Quando analisada a distribuição dos casos confirmados segundo a faixa etária e o sexo de nascimento, observa-se que a maior frequência de casos entre o sexo masculino se concentra na faixa etária entre 1 e 40 anos (n = 7; 35%), seguida daqueles entre 21 e 30 anos (n = 6; 30,0%), enquanto o caso no sexo feminino entre 21 e 30 anos (n = 1; 5,0%) p=0,278. Entre os casos não confirmados ou descartados o maior número se encontra na faixa etária de 21 a 30anos, mais no sexo masculino (n= 5;38,46 %) feminino (n= 4;30,76%) (Figura 12).

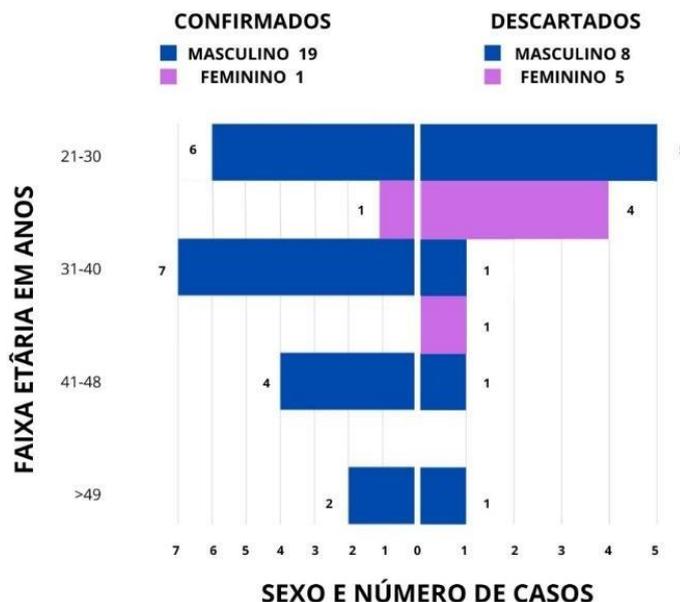


Figura 12: Histograma referentes aos casos confirmados e descartados que informaram sexo de nascimento masculino ou feminino por idade em pacientes com suspeita de mpox atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024

O histograma apresentado divide os dados em duas categorias principais: casos confirmados e casos descartados, e as subdivide por sexo e faixa etária. O Eixo Y (vertical) representa as faixas etárias dos indivíduos, divididas em quatro grupos: 21-30, 31-40, 41-48 e acima de 49 anos. O Eixo X (horizontal). Representa o número de casos por sexo, com as barras azuis indicando os casos masculinos e as barras roxas os casos femininos.

Fonte: Dados retirados do banco de dados do Setor DST/UFF anos de 2022-2024 acesso em mai 2024

Na análise da distribuição espacial dos casos confirmados e descartados segundo a região de residência na região de saúde metropolitana II, observa-se a maior concentração dos casos confirmados está na região de São Gonçalo (n=10; 50%) seguida de Niterói (n=9; 45%) já os maiores números dos casos descartados são de Niterói (n= 9; 69,2%)  $p= 0,335$ . Ressaltamos que a análise realizada diz respeito a municípios de residência declarada, a fim de subsidiar ações de quebra da cadeia de transmissão, como o rastreamento de contatos, e não refletem o local provável de infecção. Houve relato de viagem a outros estados nos casos confirmados (n= 2;10%).

Em relação a dados sobre escolaridade em ambos os grupos, a maioria dos indivíduos possui ensino superior incompleto, indicando um nível de escolaridade relativamente elevado (n= 9; 45% vs n=4: 30,8%), o caso confirmado apresenta também um percentual maior de indivíduos com ensino médio completo (n = 6; 30%) ainda achamos indivíduos analfabetos (n= 1; 5%), p= 0,429. (Tabela 5).

Tabela 5: Características sócio-demográficas da população estudada segundo diagnóstico de mpox na primeira avaliação médica (N=33) em pacientes com suspeita de mpox atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024.

Variáveis Sociodemográficas	Confirmado (n= 20; 60,6%) n/ total(%)	Descartados (n=13;39,4%) n/ total(%)	Valor p
<b>Educação</b>			
Analfabeto	1/20 (5%).	0/13(0,0%)	0.429
médio incompleto	1/20 (5%)	1/13(7,7%)	
médio completo	6/20 (30%)	2/13(15,4%)	
superior incompleto	9/20 (45%)	4/13(30,8%)	
superior completo	3/20 (15%)	6/13(46,2%)	
<b>Historico de Viagem</b>			
Outro estado	2/20(10%)	0/13(0,0%)	
Extrangeiro	0/20 (0,0)	0/13(0,0%)	
<b>Vacinado contra varíola <sup>a</sup></b>			
Sim	2/20 (10%)	1/13(7,7%)	
Não	18/20 (90%)	0/13(0,0%)	

<sup>a</sup> Indivíduos nascidos antes de 1975

Fonte: Dados retirados do banco de dados do Setor DST/UFFanos de 2022-2024 acesso em mai 2024

No que diz respeito à identidade de gênero, quase a totalidade identificaram-se como homens cis (n19;95%) p < 0,015.

A variável orientação sexual apresentou uma diversidade de orientações sexuais, em ambos os grupos sendo o maior número de homossexual no grupo

confirmado (n= 12; 60,0%) p = 0,508, já nos descartados a porcentagem na mesma proporção entre homossexual e heterossexual (n= 6;46, 15%) p=0,233. Os casos confirmados apresentam uma proporção maior de parcerias fixas não exclusivas (n= 10; 50%) os casos descartados relataram ter parcerias fixas exclusivas (n= 6;46, 15%) o que chama atenção que em ambos os grupos a proporção de casos que tem múltiplos parceiros e similar (n= 4; 20,0 % vs n= 30,77%).

A maioria dos indivíduos possui boa educação sexual, indicando um maior acesso a informações e recursos de prevenção (n= 15; 75% vs n= 6; 46,15%) p=0,204 .A maioria dos indivíduos utiliza preservativo as vezes (n= 16;80% VS n= 8; 61,54%) (Tabela 6). 80% dos pacientes com diagnóstico de mpox tiveram a primeira relação sexual entre 12 a 20 anos, já os pacientes descartados 58,85% tiveram sexo de 12 a 16 anos.

Tabela 6: Características comportamentais da população estudada segundo diagnóstico de mpox na primeira avaliação médica (N=33).

Variáveis	Confirmado (n= 20; 60,6%) n/ total(%)	Descartados (n=13;39,4%) n/ total(%)	Valor p
<b>Gênero</b>			
Homem cis	19/20 (95%)	8/13 (61,54%)	0.015
Mulher cis	1/20 (5,0 %)	5/13 (38,46%)	
Outros	0/20 (0,0%)	0/13 (0,0%)	
<b>Orientação sexual</b>			
Homossexual	12/20(60,0%)	6/13 (46,15%)	0.508
Bissexual	4/20 (20,0 %)	1/13 (7.69%)	
Heterossexual	4/20 (20,0%)	6/13 (46,15%)	
Outros	0/20 (0,0 %)	0/13 (0,0%)	
<b>Tipo de parceria</b>			
Fixo exclusivo	6/20 (30%)	6/13 (46,15%)	0.233
Fixo não exclusivo	10/20 (50%)	1/13 (7.69%)	
Múltiplos	4/20 (20,0 %)	4/13 (30,77%)	
<b>Educação sexual</b>			
Boa	15/20 (75%)	6/13 (46,15%)	0.204
Pouca	3/20 (15%)	3/13 (23,08%)	
Nenhuma	2/20 (10%)	4/13 (30,77%)	
<b>Uso de preservativo</b>			
Sempre	1/20 (5%)	1/13 (7,69%)	0.500
As vezes	16/20 (80%)	8/13 (61,54%)	
Nunca	3/20 (15%)	4/13 (30,77%)	

Fonte: Dados retirados do banco de dados do Setor DST/UFFanos de 2022-2024 acesso em mai 2024

\*c) Foram definidos como *gays* e outros HSHs (homens que fazem sexo com homens) aqueles indivíduos de sexo ao nascimento masculino e que declararam ter relação sexual somente com homens ou relação sexual com homens e com mulheres.

Em relação a IST previa ao diagnóstico de mpox (6 meses anterior) (n= 11;55%) desconheciam se já tiveram o diagnóstico de alguma IST, (n= 4 ;30%) tiveram gonorreia, (n=5 ;25%) sífilis, (n= 3 ;15%) HPV , (n= 2 ;10 %) apresentaram mas de uma ITS (Figura 13).

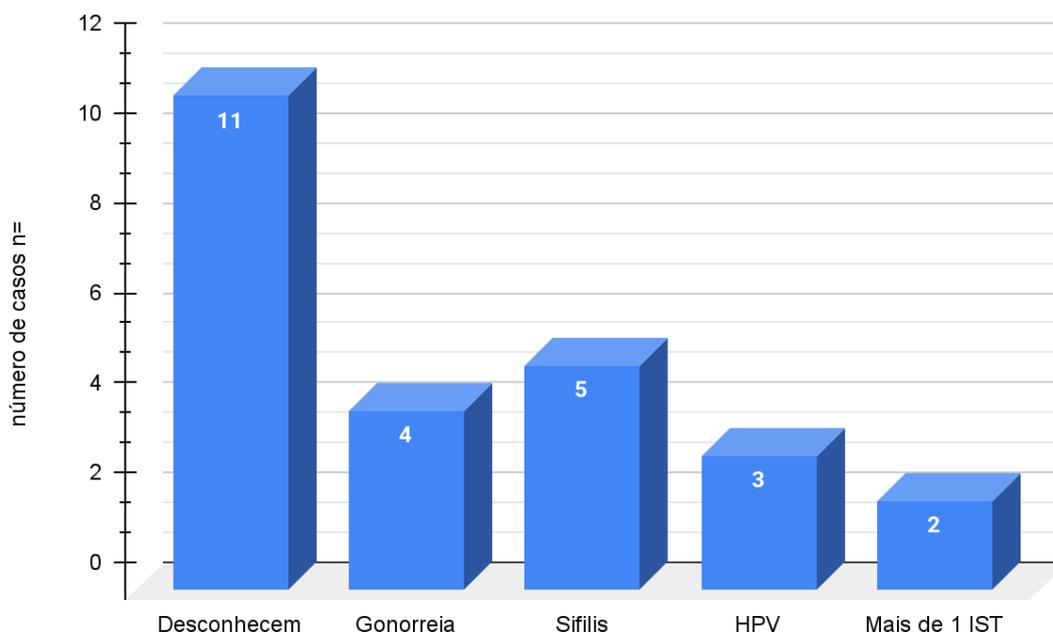


Figura 13: IST previa ao diagnóstico de mpox entre casos confirmados de mpox, de 14 de julho de 2022 até 30 de abril de 2024.

Os gráficos em colunas demonstram o número de casos e tipo de IST onde o eixo X representa os tipos de ISTs o eixo Y o número de casos, incluindo uma categoria para casos onde o tipo de IST não foi identificado ("Desconhecem") gonorreia e sífilis são as ISTs mais frequentes nesse conjunto de dados.

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022- 2024

Dos pacientes que tiveram diagnóstico laboratorial confirmado (n= 10; 50%) foram encaminhados por médico UBS/médico da família, (n= 2; 10%) por médico particular, (n= 2; 10 %) por enfermeira UBS, (n= 5; 25%) parceiro sexual, (n=1; 5%) p= 0,041 por pessoa próxima. O diagnóstico do encaminhamento: (n=7; 35%) mpox, (n=6; 30%) sífilis, (n=3; 15%) HPV, (n=4; 20%) herpes p=0,415. Dos casos confirmados (n=13;65%) p<0,001, tiveram parceiro examinado no Setor de DST: destes (n=5; 38,46%) tiveram o diagnóstico de mpox incluídos na nossa amostra (n=2; 15,38 %) tiveram diagnóstico de sífilis e seis. (n=6; 46,15%) nada foi encontrado para colher qualquer tipo de amostra (Tabela 6).

Tabela 6: Tipo de encaminhamento e diagnóstico do encaminhamento da população estudada segundo diagnóstico de mpox na primeira avaliação médica (N=33).

Variáveis	Confirmado (n= 20; 60,6%) n/total(%)	Não confirmado (n=13;39,4%) n/total(%)	Valor p
Encaminhado por:			
Médico UBS/ família	10/20 (50%)	8/13 (61,54%)	0.041
Medico particular	2/20 (10%)	0/13 (0,0%)	
Enfermeira UBS	2/20 (10 %)	0/13 (0,0%)	
Parceria	5/20 (25%)	0/13 (0,0%)	
Pessoa proxima	1/20 (5%)	2/13 (15,38%)	
Procura espontanea	0/20 (0,0%)	3/13 (23,08%)	
Diagnóstico do encaminhamento			
mpox	7/20 (35%)	4/13 (30,77%)	0.415
Sífilis	6/20 (30%)	4/13 (30,77%)	
HPV	3/20 (15%)	2/13 (15,38%)	
Herpes	4/20 (20%)	2/13 (15,38%)	
Sem diagnóstico	0/20 (0,0%)	3/13 (23,08%)	
Parceria examinada			
Sim	13/20 (65%)	0/13 (0,0%)	< 0.001
Não	7/20 (35%)	13/13 (100%)	

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

No que se refere aos sinais e aos sintomas dos casos confirmados e descartados de mpox, os mais frequentes foram: erupções cutâneas (n = 20; 100 %), febre (n = 10; 50 %), dor de cabeça (n=8; 40%) seguidos de dor muscular (n= 5; 25%) mal estar (n= 4; 20%), adenomegalia (n= 3; 15%), náuseas (n= 2; 10%) e corrimento genital (n= 2;10%) (Figura 14).

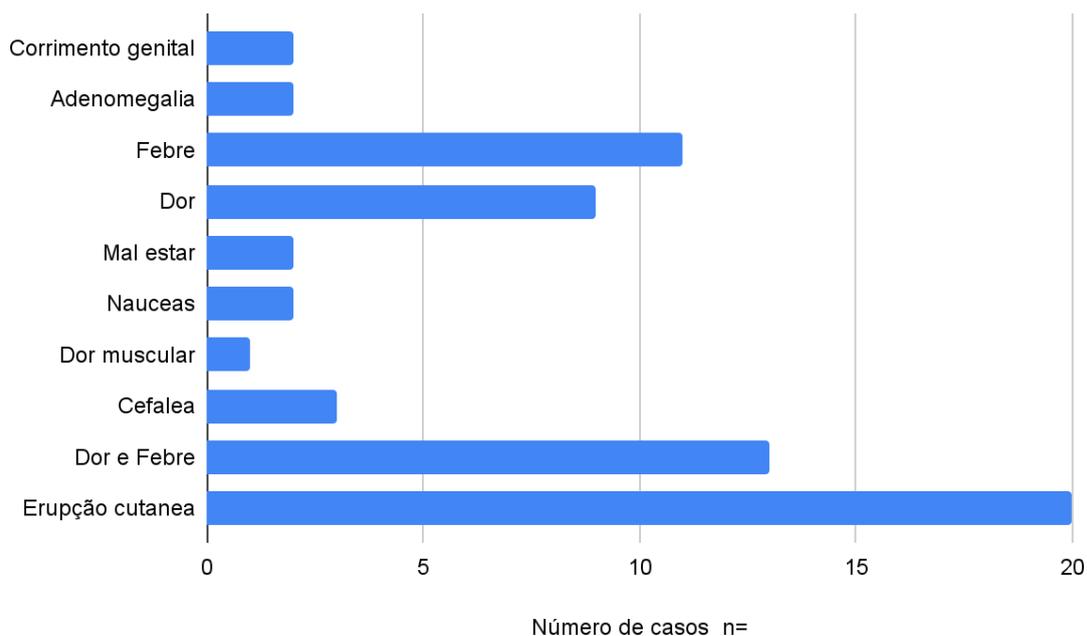


Figura 14: Frequência relativa de sinais e sintomas relatados entre casos confirmados de mpox, de 14 de julho de 2022 até 30 de abril de 2024 (n=20)

O gráfico de barras apresentado mostra a frequência de diferentes sintomas em paciente confirmados com mpox. Cada barra representa um sintoma específico, e a altura da barra indica o número de pessoas que relataram esse sintoma. Eixo Y (vertical) lista os sintomas, o eixo X (horizontal) representa o número de casos de cada sintoma, em uma escala que vai de 0 a 20. As barras horizontais indicam a frequência de cada sintoma. Quanto mais alta a barra, maior o número de pessoas que relataram aquele sintoma. Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024.

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

Dos pacientes mpox positivos a região anal foi a localização mais comum em (n=17; 85%) dos casos, o pênis foi a segunda localização mais comum, (n=8; 40%) dos pacientes. (n=12; 60%) dos pacientes apresentaram lesões na região anal e no pênis simultaneamente, em três regiões (n=12; 60%) dos pacientes, outras partes do corpo, como face, tórax, braços, orofaringe (n=7; 30%) um apresentou lesões em vulva (Figura 15).

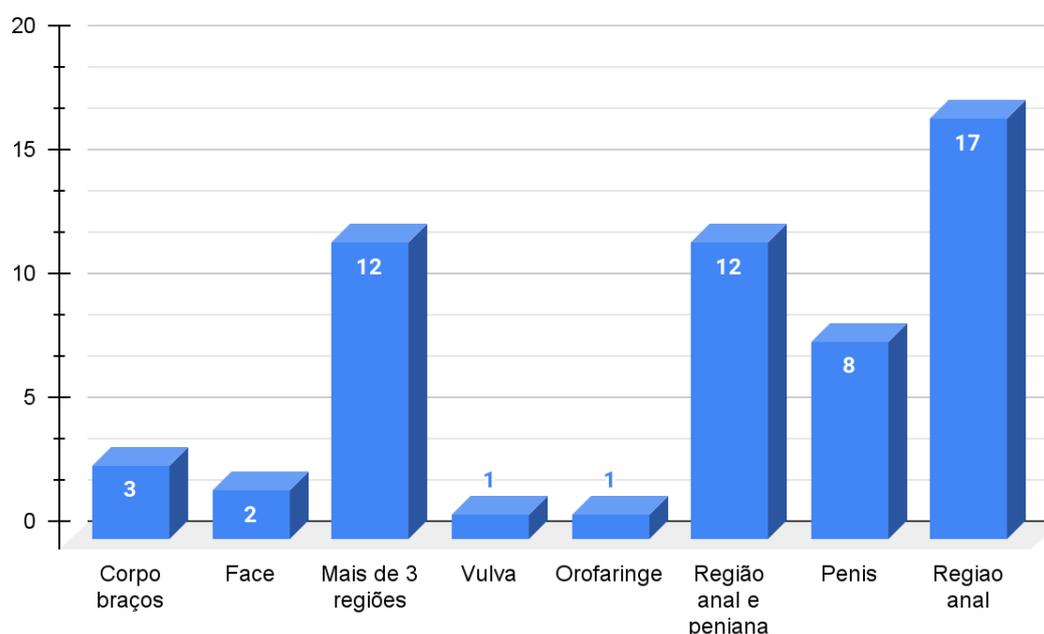


Figura 15: Localização das lesões dos pacientes com diagnóstico confirmado de mpox 14 de julho de 2022 até 30 de abril de 2024 ( n=20)

O gráfico de barras apresentado mostra a Localização das lesões dos pacientes com diagnóstico confirmado de mpox o eixo X representa a localização corporal das lesões o eixo Y o número de casos

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

Uma paciente feminina, cisgênero, heterossexual, com queixa de lesões vulvares foi submetida à coleta de material para investigação etiológica. Amostras de raspado da lesão e da peça íntima foram analisadas por PCR em tempo real e por painel úlcera genital/Mpox TR PCR (Seegene) para os patógenos: Citomegalovírus, *Haemophilu ducreyi*, Vírus Herpes Simples tipo 1, Vírus Herpes Simples tipo 2, C Trachomatis – LGV, *Treponema pallidum*, Virus Varicela-zoster. Com resultado na calcinha positiva para MPXV e HSV 1.

Nos pacientes com mais de 15 lesões em face outras em tórax braços fizemos raspado de máscara, coletamos também de peça íntima e toalha de lavabo dando positivo para MPXV pelo RT-PCR.

#### **4.1 PACIENTES VIVENDO COM HIV**

Dos casos confirmados de mpox, nove (n=9;45%) declararam viver com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) dos casos descartados só um paciente era HIV + (n1;11,11%). Todos os casos descritos têm carga viral indetectável e CD4 acima de 500 células/mm<sup>3</sup> estes tiveram seu diagnóstico a partir de 2015, e nenhum caso agudo de HIV foi detectado

Comparamos as características sociodemográficas e comportamentais dos HIV positivo e negativo que tiveram o diagnóstico de mpox confirmado por PCR. (Tabela 6).

Para os PVHIV, o sexo masculino ao nascer, gênero homem cis correspondeu a maior número dos casos com mpox (n = 9; 100% ), a faixa etária predominantemente de 31 a 40 e 41 a 48 anos na mesma proporção (n= 6; 67%), branco (n= 5; 56%), moradores de São Gonçalo (n= 5; 56%), com curso superior completo( n= 4; 44%), (Tabela 6) homossexual na sua orientação sexual( n= 7;78%), com parceria fixa não exclusiva ( n=6;6,66%) que teve sua primeira relação sexual após os 17 anos, com bom conhecimento de medidas preventivas e precaução( n= 6;67%) e usa camisinha as vezes (n= 6;67%) (Tabela 7).

Tabela 7: Características sociodemográfica dos pacientes HIV positivos e pacientes HIV negativos com diagnóstico laboratorial por PCR positivo para mpox

Variáveis	HIV + MPOX + (n= 9; 45%) n/ total(%)	HIV – MPOX + (n= 11, 55 %) n/ total(%)	Valor p
<b>Gênero</b>			
Homem cis	9/9 (100%)	10/11(90,9%)	0.353
Mulher cis	0/9 (0,0%)	1/11(9,0 %)	
<b>Raça/ cor</b>			
Branco	5/9 (55,55%)	4/11(36,36%)	0.391
Negro	4/9 (44,44%)	7/11 (77,77%)	
<b>Idade / anos</b>			
21-30	2/9 (22,22%)	5/11(45,45 %)	0.522
31-40	3/9(33,33%)	4/11(36,36 %)	
41-48	3/9(33,33%)	1/11(9,0 %)	
> 49	1/9(11,11%)	1/11(9,0 %)	
<b>Local de residência</b>			
Niterói	4/9 (44,44%)	5/11(45,45%)	0.631
São Gonçalo	5/9(55,55%)	5/11(45,45%)	
Outros	0/9 (0,0%)	1/11(9,0 %)	
<b>Escolaridade</b>			
Médio incompleta	0/9(9,9%)	1/11(9,0 %)	0.568
Médio completo	2/9 (22,22%)	4/11(36,36 %)	
Superior incompleto	3/9(33,33%)	1/11 (9,0 %)	
Superior completo	4/9(44,44%)	4/11(36,36 %)	

Fonte: Prontuário Setor DST/UFF 2022-2024

Tabela 8: características comportamentais dos pacientes HIV positivos e HIV negativo com diagnóstico laboratorial por PCR positivo para mpox

Variáveis	HIV + MPOX + (n= 9; 45%) n/total(%)	HIV – e MPOX + (n= 11, 55 %) n/total(%)
<b>Orientação sexual</b>		
Homossexual	7/9 (77,77%)	5/11(45,45%)
Bissexual	2/9 (22,22%)	2/11 (18,18%)
Heterossexual	0/9 (0,0%)	4/11 (36,36%)
Outros	0/9 (0,0%)	0/11(0,0%)
<b>Tipo de parceria</b>		
Fixo exclusivo	2/9 (22,22%)	4/11 (36,36%)
Fixo não exclusivo	6/9 (66,66%)	4/11(36,36%)
Múltiplos	1/9 (11,11%)	3/11 (27,27%)
<b>Primeira relação sexual</b>		
12 - 16 anos	2/9 (22,22%)	7/11 (63,63%)
17 - 20 anos	4/9 (44,44%)	4/11 (36,36%)
acima de 21 anos	3/9 (33,33%)	0/11(0,0%)
<b>Educação sexual</b>		
Boa	6/9 (66,66%)	9/11( 81,81%)
Pouca	2/9 (22,22%)	2/11 (18,18%)
Nenhuma	1/9 (11,11%)	0/11 (0,0%)
<b>Uso de preservativo</b>		
Sempre	1/9 (11,11%)	0/11(0,0%)
As vezes	6/9(66,66%)	10/11(90,90%)
Nunca	2/9 (22,22%)	1/11 (9,0 %)

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

Convocamos e examinamos as parcerias dos PVHIV com diagnostico de mpox positivo (n=6;66.66%) o número de parcerias examinadas foi maior nos pacientes soronegativos (n=8; 72.72%) (Figura 16).

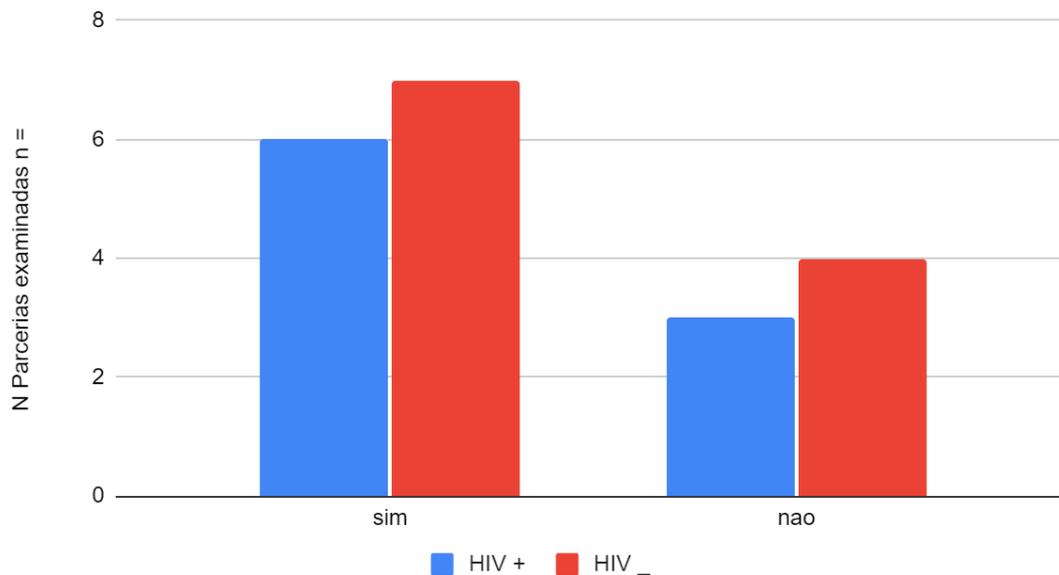


Figura 16: Número de parcerias convocadas e examinadas dos pacientes com diagnóstico de mpox confirmado e HIV positivo e negativo atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024

O gráfico em colunas representa no eixo Y a quantidade de parcerias examinadas em azul PVHIV e vermelho HIV negativo mpox +, o eixo X apresenta as duas categorias de parcerias: "sim" e "não".

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

As principais manifestações clínicas e sintomática nos PVHIV foram erupções cutâneas (N=9), Febre (n= 6) dor (n=7) adenopatia inguinal ( n= 3) proctite (n-4) mal estar (n=2) ( Figura 17).

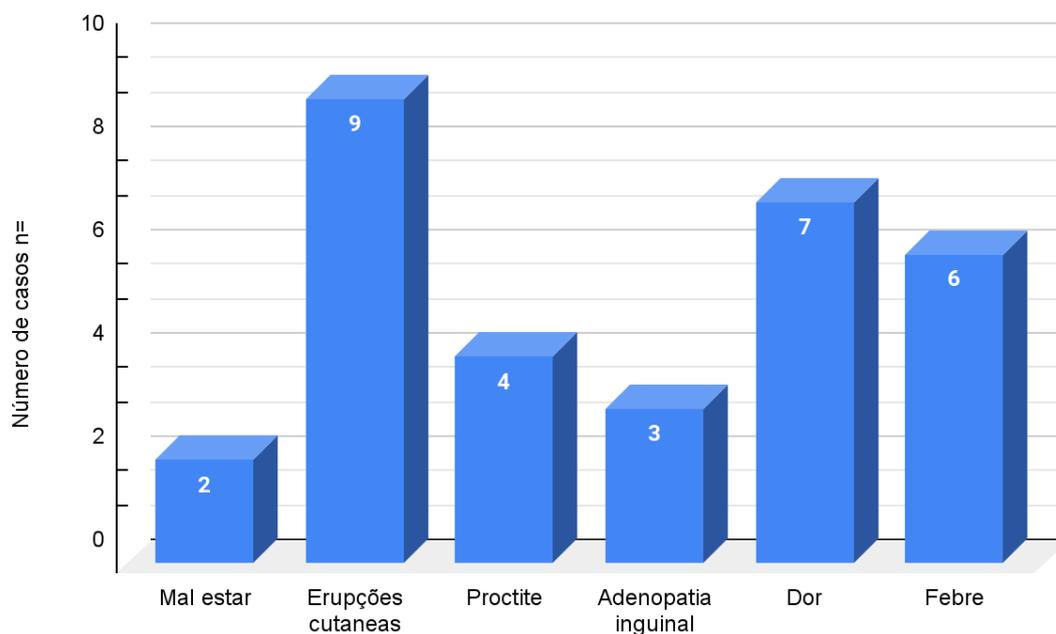


Figura 17: Sintomatologia apresentada dos casos de mpx nos pacientes HIV + atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024

O gráfico em barra demonstrando o número de casos com as diferentes sintomatologias relatadas. Cada barra representa um sintoma específico no eixo y e o número de casos, e no eixo x indica o número por apresentações sintomatológicas relatadas.

Fonte: prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

Os casos confirmados de mpx e HIV + apresentaram mais lesões genitais principalmente região anal (n=8; 88,88%) do que os casos não confirmados e os casos de proctite foi maior nos casos confirmados. (Figura 18)

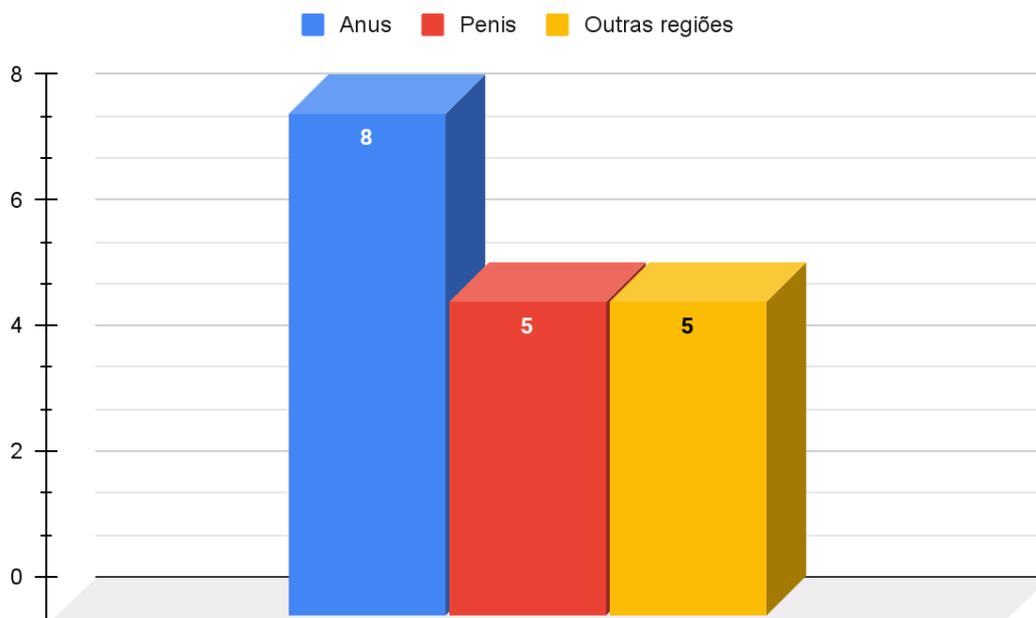


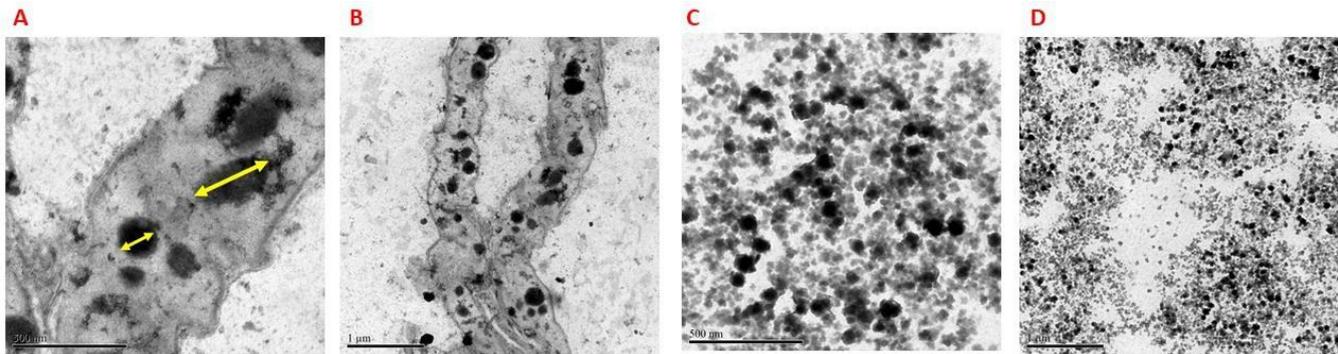
Figura 18: Localização das lesões dos casos mpox positivos em pacientes HIV + atendidos no Setor de DST/UFF 2022-2024

A figura descreve a localização das lesões no eixo Y o numero de pacientes, o eixo X a localização por região identificada por cor, na cor azul região anal, vermelho pênis, amarelo outras regiões.

Fonte: Prontuário de atendimento Setor DST/UFF 2022-2024

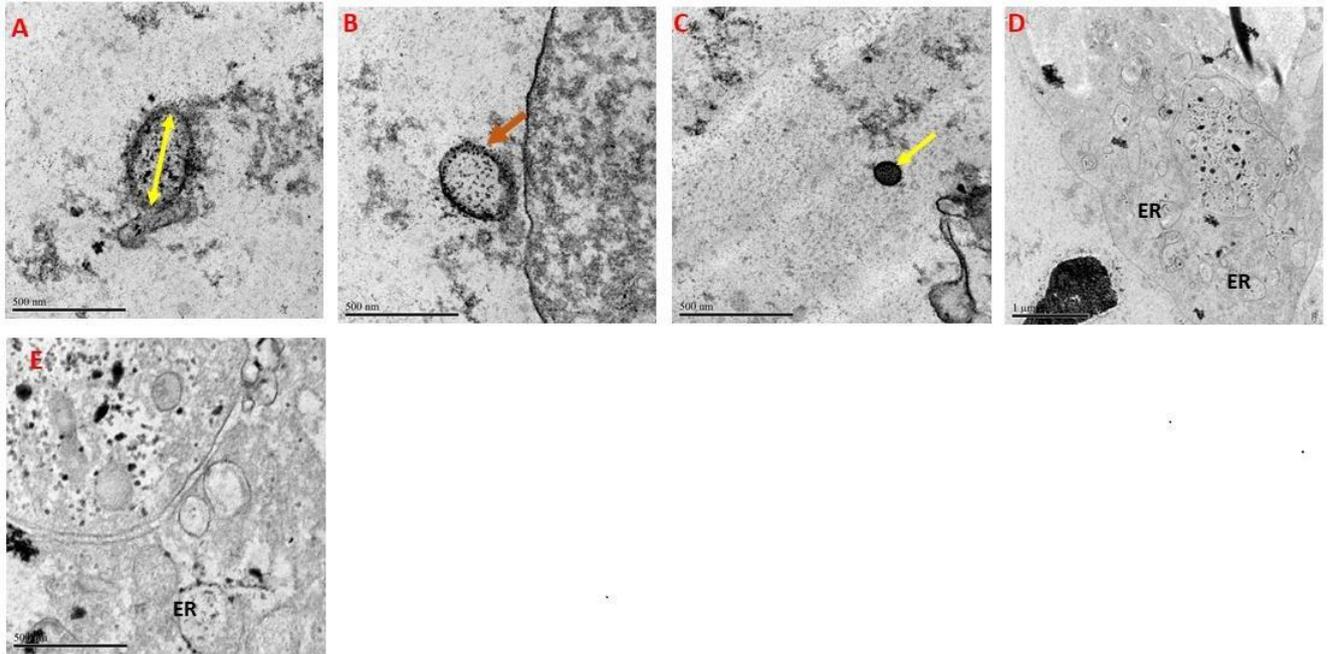
## 4.2 MICROSCOPIA ELETÔNICA

Microscopia eletrônica realizada em três casos positivos de mpox de pacientes atendidos no Setor DST/UFF Niterói- RJ- Brasil



**A-B)** Considerando que o Mpox possui entre 200-400nm, formato oval icosaédrico complexo, podemos afirmar que temos a imagem de uma célula epitelial (A) ou um cordão de células epiteliais (B) com a presença de VLPs (*Virus like particles*) coerentes com as características de Mpox (seta laranja), assim como VLPs que podem corresponder ao Mpox em posição transversal ou HIV, com cerca de 80-140nm (seta amarela).

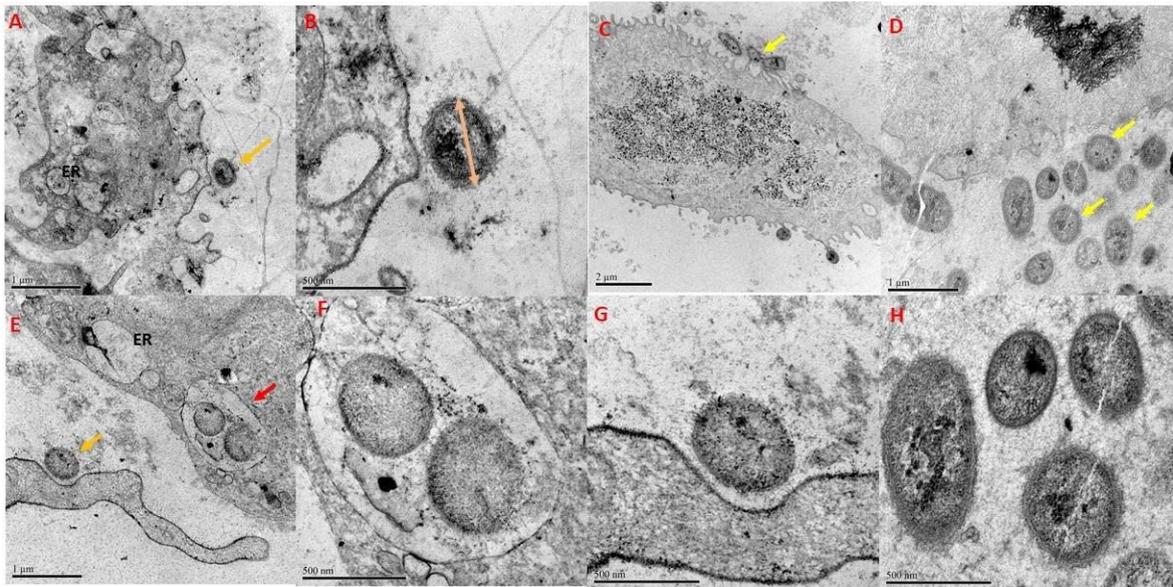
**C-D)** Presença de alta quantidade de leucócitos na região anal, como muitas destas células possuem entre 60-80nm, há grande chance de ser um robusto infiltrado já crônico, rico em linfócitos e característico de infecções virais.



A-B) Considerando que o Mpox possui entre 200-400nm, formato oval icosaédrico complexo, podemos afirmar a presença de VLPs (*Virus like particles*) coerentes com as características de Mpox (seta laranja).

C) VLPs que podem corresponder ao HIV, com cerca de 80-140nm (seta amarela).

D-E) Presença de alta quantidade de retículo endoplasmático com cisternas dilatadas, indicando a alta expressão de proteínas, assim como a presença de vesículas, ambas alterações possivelmente induzidas por infecção viral.



A-B) Célula epitelial infectada, com retículo endoplasmático com cisternas dilatadas, indicando a alta expressão de proteínas, assim como a presença de vesículas, ambas alterações possivelmente induzidas por infecção viral. Considerando que o Mpox possui entre 200-400nm, formato oval icosaédrico complexo, podemos afirmar a presença de VLP (*Virus like particles*) coerente com as características de Mpox que provavelmente acabou de sofrer exocitose (seta laranja).

C) VLPs coerente com as características de Mpox, próximos a uma célula epitelial (seta amarela).

D) e H) VLPs coerente com as características de Mpox, próximos a uma célula epitelial (seta amarela).

E-G) Célula epitelial infectada, com retículo endoplasmático com cisternas dilatadas, e VLPs correspondentes a Mpox em vesícula, prontas para serem exocitadas (seta vermelha) (F). VLPs coerente com Mpox próxima a célula epitelial (seta laranja) (G).

### 4.3 PACIENTES POSITIVOS PARA MPOX

Foram analisados 20 casos com diagnóstico positivo para mpox atendidos no período de junho de 2022 a abril de 2024 no Setor de DST/UFF Niterói- RJ-Brasil, nestes relatos evidenciamos algumas características como gênero, idade questões sociodemográficas, e comportamentais, nos que foram observados lesões em diferentes locais acometidos por infecção de mpox documentados por meio de fotografias, em cada um dos casos descritos a seguir por ordem cronológica de atendimento:

**Caso 1:** Homem cis, homossexual, 26 anos de idade, branco, morador de São Gonçalo, tem curso superior completo, boa educação sexual tem parceria fixa não exclusiva usa as vezes camisinha, sexarca 16 anos, em uso PreP encaminhado por parceria teve sífilis e gonorreia no passado motivo da consulta dor febre 7 dias de evolução e feridinhas na região anal de 20 dias de evolução que regrediram espontaneamente.



Crosta em quirodáctilo indicador direito



Crosta em tornozelo esquerdo



úlceras ponta do dedol



Pápula indicador esquerdo

Figura 22: Imagem obtida do primeiro paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói-RJ-Brasil 2022.

A apresenta Crosta em quirodácilo indicador direito B Crosta em tornozelo esquerdo C úlcera ponta do dedo D Pápula em indicador esquerdo.

**Caso 2:** Homem cis, homossexual, 30 anos de idade, branco, tem curso superior completo, parceiro fixo exclusivo não usa preservativo encaminhado por parceria que foi caso confirmado para mpox refere, dor, febre feridinhas em lesão perianal de 10 dias de evolução, há 7 dias lesões pustulosas em região axilar, dorso do pênis que evoluiu para lesão necrótica em ponta do pênis e edema de prepúcio. Ao exame de adenomegalia bilateral, pústulas em. HIV desde 2021 carga viral indetectável CD4 >500 células/mm<sup>3</sup>. Ao exame presença de pústula umbilicada em região axilar outras lesões em dorso do pênis e ponta com crosta necrótica edema em prepúcio



Lesão em púbis e raiz do pênis



Lesões dorso de pênis ponta com área necrótica e edema



Lesão em púbis e raiz do pênis



Pústula em região axilar esquerda

Figura 23: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ-Brasil 2022. A Lesão em púbis e raiz do pênis B Lesões dorso de pênis ponta com área necrótica e edema C Lesão em púbis e raiz do pênis D Pústula em região axilar esquerda.

**Caso 3:** Homem cis homossexual, 38 a, Branco, Escolaridade: Superior Completo, Morador de Niterói, sexarca 19 anos tem parceiro fixo não exclusivo, nunca usa preservativo, HIV diagnosticado em 2015 com boa adesão, IST Anterior: sífilis, HPV anal, e gonorreia. Encaminhado por: Médico Particular sem diagnostico Queixa principal: ardência e inchaço no ânus e úlceras, linfonodo bilateral de 7 dias de evolução: teve "espinhas" na região inguinal direita no dedo do pé direito e no punho esquerdo, teve febre por 5 dias, e, cefaleia. Ao exame presença de 1 pústula em dorso do pé direito e cicatriz em punho esquerdo. Presença de linfonodo na região perianal 2 fissuras, sendo 1 anterior e 1 posterior, com um pouco de fibrina, ulcera com centro necrótico. Não autorizou tirar foto ou não foi tirada por falta de condições.

**Caso 4:** Homem cis, homossexual, 53 anos de idade, branco, morador de Niterói, tem curso superior incompleto, parceiro sexual não exclusivo, usa sempre camisinha já teve sífilis TR sífilis positivas VDRL não reagente, encaminhado por medico UBS com diagnostico de Herpes, antecedente de febre e feridinha no pênis de 10 dias de evolução, fez uso de violeta de genciana ao exame lesão única em dorso do pênis



Úlcera dorso do pênis base com violeta de genciana



Úlcera dorso do pênis em fase de cicatrização

Figura 24: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlcera dorso do pênis com violeta de genciana aplicada por conta propria B: Úlcera dorso do pênis em fase de cicatrização

**Caso 5:** Homem cis, hosexual, 32 anos de idade preto, morador Niteroi tem curso superior completo, teve 1 relação sexual aos 19 anos tem parceiro fixo não exclusivo e usa camisinha as vezes, HIV com boa adesão desde 2018 encaminhado por parceiro, queixa de febre dor e sangramento região anal de 12 dias de evolução, ao exame presença de ulcera em face, pápulas em tórax, adenomegalia bilateral região inguinal, úlceras em região anal e flictema em pênis. Foi colhido material para ME



Pápulas em tórax  
Direita



Úlcera umbicada em canto de boca a



Vesícula em pênis



Úlceras e pústulas em região perianal

Figura 25: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pápulas em tórax B: Úlcera umbiicada em canto de boca a D Vesícula em pênis  
C: Úlceras e pústulas em região perianal

**Caso 6:** Homem cis, branco, homossexual 34 anos de idade morador de Niterói, tem curso superior completo primeira relação sexual a os 17 anos tem parceiro sexual fixo não exclusivo e nunca usa preservativo, já teve sífilis, HPV, gonorreia, faz uso de PreP encaminhado por medico sem diagnostico, teve febre, dor de 7 dias de evolução. Ao exame presença de adenomegalia inguinal bilateral maior a esquerda, edema prepúcio, ulcera em dorso do pênis e corpo de pênis.

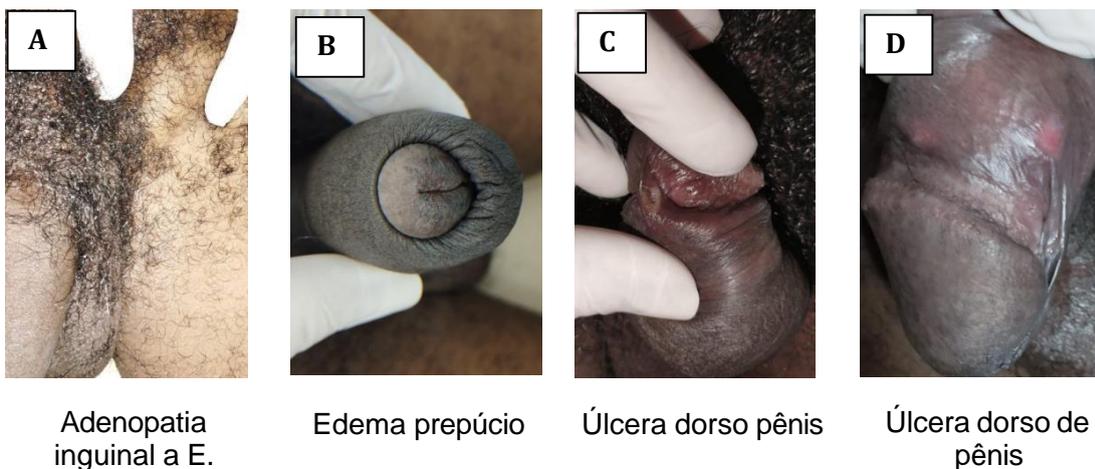


Figura 26: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Adenopatia inguinal a E. B: Edema prepúcio C: Úlcera cabeça e dorso pênis D: Úlcera dorso de pênis

**Caso 7:** Homem cis, homossexual, 32 a. de idade, branco, escolaridade: superior incompleto, morador de São Gonçalo, primeira relação sexual a os 15 anos, tem parceiro fixo não exclusivo, uso de camisinha as vezes, encaminhado por medico de UBS, sem hipótese diagnostica, teve febre de 3 dias de evolução e aparecimento de lesões no rosto. Ao ao exame presença de duas lesões com costra na área central em rosto uma outra lesão pustulosa em região genital duas outras lesões costrosas em região perianal e raiz do pênis. Não autorizou tirar foto ou não foi tirada por falta de condições

**Caso 8:** Mulher cis, heterossexual, 29 a. de idade, branca moradora de São Gonçalo, tem curso médio incompleto, com parceiro sexual exclusivo, teve sua primeira relação sexual a os 14 anos usa camisinha as vezes fez tratamento de HPV foi encaminhada por medico particular, com suspeita de herpes, teve febre, dor de 3 dias de evolução, e úlceras em vulva de 5 dias de evolução após depilação. Ao exame presença de úlceras umbilicadas em vulva , retornou 5 dias após apresentando lesões ulceradas em resolução e outras com crosta. Realizado Painel úlcera genital cujo resultado reportou herpes tipo 1, foi coleta material de calcinha dando positivo para mpox. Foi colhido material para ME



úlcera umbilicadas



Nódulos em região perineal



Retorno com 12 dias de evolução lesões em resolução

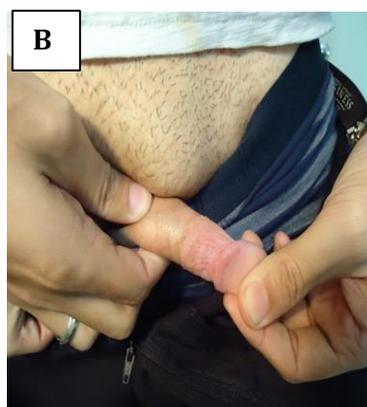
Figura 27: Imagem obtida do paciente atendida no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: úlceras umbilicadas em vulva . B: Nódulos em região perineal C: Retorno com 12 dias de evolução

**Caso 9:** Homem cis, homoossexual, 48 anos de idade pardo, morador de São Gonçalo, tem curso médio completo, com parceiro fixo não exclusivo, usa camisinha as vezes teve sua primeira relação sexual a os 23 anos, encaminhado por medico de UBS com diagnostico de Herpes, HIV desde 2016 refere que ja teve HPV fez exame e tem HPV tipo 51(alto risco) em acompanhamento, Teve febre 3 dias e ulcera genital de 7 dias de evolução. Ao exame presença de úlceras em dorso do pênis sem adenopatia, foi coletado material para ME.



Úlceras em dorso do pênis



Pápula em corpo do pênis

Figura 28: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlceras em dorso do pênis B: Pápula em corpo do pênis

**Caso 10:** Homem cis, homossexual, 41 a de idade branco, escolaridade: Superior Completo, morador de Niterói, Educação Sexual boa, primeira relação sexual aos 19 a, tem parceiro fixo não exclusivo e usa as vezes preservativo Encaminhado por Médico Particular com suspeita diagnostica de mpox, Queixa principal: contactante de paciente suspeito de mpox teve febre um dia. Ao exame presença de uma pequena ulcera em canto esquerdo de boca colhido material para PCR .mpox

Não tem foto devido a que não foi tirada ou não autorizou

**Caso 11:** Homem cis, bissexual, 36 anos de idade, branco, ensino superior completo, morador de Niterói, tem múltiplas parcerias, sexarca a os 18 anos, usa camisinha as vezes, HIV desde 2017 carga viral não detectável CD4 > 500 células / mm<sup>3</sup> encaminhado por enfermeira com hipótese de sífilis, TR não reagente refere aparecimento de úlcera região perianal de 7 dias de evolução dor e febre durante 3 dias Ao exame úlcera em região perianal em numero de 7 resto do exame sem alterações



Úlcera umbilicada em região perianal

Figura 29: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlceras umbilicadas em região perianal

**Caso 12:** Homem cis, heterossexual, 53 anos de idade preto, morador de Niterói, analfabeto, com parceiro fixo não exclusivo, usa camisinha as vezes teve sua primeira relação sexual a os 12 anos, encaminhado por medico UBS com diagnostico de sífilis, teve febre 3 dias e ulcera genital de 7 dias de evolução. Ao exame presença de úlceras em dorso do pênis e cabeça da glande sem adenopatia,



Úlceras em dorso do pênis

Úlcera em glande

Figura 30: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlceras em dorso deo pênis B: Úlcera em glande

**Caso 13:** Homem cis, heterossexual, 30 anos de idade, pardo, morador de Niterói tem curso médio completo, com boa educação sexual, usa as vezes preservativo, tem múltiplas parcerias já teve sífilis realizado TR sífilis reagente foi solicitado VDRL 1:16 parceiro examinado sem lesões VDRL 1:32 teve dor de 3 dias de evolução e aparecimento de úlceras em pênis de 7 dias de evolução. Ao exame pústula em tórax, região axilar e muslo direito, pápula em região frontal, presença de úlcera em pênis, edema prepúcio e adenopatia a esquerda



Pústula em torax anterior



Úlcera umbilicada em região axila



Pústula muslo



Pápula em região frontal



úlceras em glândula



úlceras e vesículas em dorso do pênis

Figura 31:: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pústula em torax anterior B: Úlcera umbilicada em região axila C: Pústula muslo D: Pápula em região fronta E: úlcera em glândula F: úlceras e vesículas em dorso do pênis

**Caso 14:** Homem cis, bissexual, 31 anos de idade morador de Niterói, branco, tem curso superior completo, tem parceiro fixo não exclusivo, usa camisinha as vezes, primeira relação sexual a os 18 anos já teve sífilis, faz uso de PEP, encaminhado por médico de UBS com diagnóstico de herpes, iniciou ulcera no pênis indolor com edema prepúcio de 5 dias de evolução, secreção uretral há 3 dias ao exame ulcera única borda flexível solevantada em pênis.



Úlcera dorso pênis



Úlcera perto do freio



Úlcera dorso pênis em resolução

Figura 32: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlcera em dorso do penis B: Úlcera perto do freio C: úlcera dorso do pênis em resolução

**Caso 15:** Homem cis, bissexual, 46 anos de idade morador de Maricá, pardo, grau de escolaridade médio completo, primeira relação sexual aos 16 anos, tem parceiro fixo exclusivo, nunca usa camisinha, já fez tratamento de gonorreia no passado, encaminhado por amigo, refere disúria de 5 dias de evolução e ferida no pênis há 6 dias após relação sexual de risco. Ao exame lesões ulceradas em base e dorso de pênis Pápula em bolsa escrotal e ulcera em dorso do penis saída de secreção purulenta em moderada quantidade, presença de linfonodo bilateralmente, teste rápido sífilis positivo, VDRL não reagente, painel úlcera genital negativo, gram positivo pesquisa gono/clamídia positivo para gonorreia

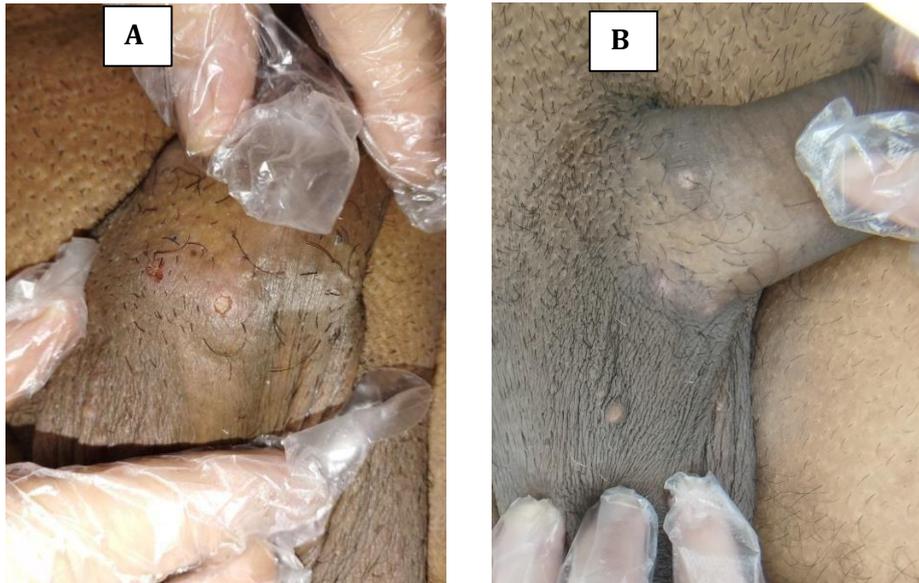


Figura 33: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlcera em dorso do penis B: Pápula em bolsa escrotal e ulcera em dorso do penis

**CASO 16:** Homem cis, homossexual, 45 a de idade morador de São Gonçalo, pardo, grau de escolaridade médio completo, tem parceiro fixo exclusivo, boa educação sexual usa camisinha as vezes, encaminhado por medico de UBS com diagnostico de mpox, HPV, antecedente de febre, dor lombar de 3 dias de evolução, apresentando dor e feridas na região anal, HIV desde 2018 com carga viral indetectado e CD4 > 500 células/ mm<sup>3</sup> .Ao exames físico presença de pústula em punho direito, duas pápulas em região frontal perto implantação do couro cabeludo, e região auricular, três lesões umbilicadas em abdome direito, região retal ulceras umbilicadas e pápulas ao redor do anus com secreção serosa e base hiperemiada. Parceiro do caso 17



Pústula em punho



Pápulas em região frontal



Lesão umbilicada em parede abdome  
Lado direito

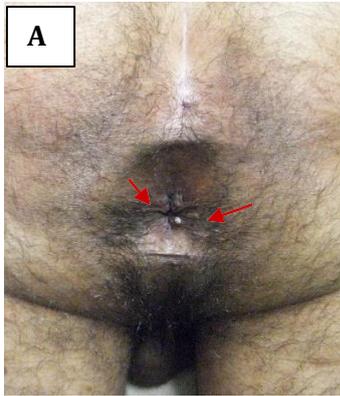


Pápula com umbilicação  
em região perianal

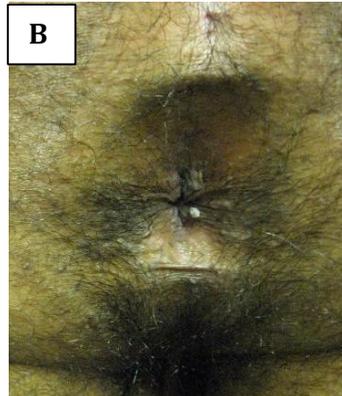
Figura 34: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2024.

A: Pustula em punho B: pápulas em regioao frontal C: Pápula em parede abdome lado direito, D: Pápula com umbilicação em região perianal

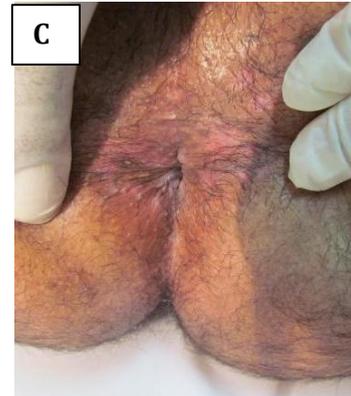
**Caso 17:** Homem cis, bissexual, 42 anos de idade pardo, morador de São Gonçalo teve sua primeira relação sexual aos 12 anos, refere boa educação sexual, tem parceria fixa exclusiva, usa as vezes camisinha, encaminhado por médico UBS com diagnóstico de mpox, refere aparecimento de lesões na região perianal de 12 dias de evolução, parceiro positivo para mpox.



Uma úlcera perianal e lesão verrucosa



Condiloma perianal



Reavaliação 10 dias após lesões cicatriciais

Figura 35: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Uma úlcera perianal e lesão verrucosa B:condiloma região periana , C: Reavaliação 10 dias após pele em fase de cicatrização

**Caso 18:** Homem cis, homossexual, 22 a de idade, pardo, morador de São Gonçalo escolaridade médio completo, educação Sexual pouca, primeira relação sexual a os 16 a, tem parceiro fixo nao exclusivo, encaminhado por médico de Família com suspeita de HPV, refere febre, teve cefaléia e tontura durante 3 dias. aparecimento de lesões de 12 dias de evoluçao. O parceiro teve bolinhas próximas ao ânus, e 3 dias depois surgiram pápulas no púbis e, alguns dias depois, edema no penis Ao exame presença de três lesões papulosas em região genital, quatro lesões ulcerosas em região anal e presença de edema em pênis e linfadenopatia inguinal bilateral maior a esquerda.



Edema em pênis



Linfonodo a esquerda

Figura 36: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2023.

A: Edema pênis B:LInfonodo inguinal bilateral maior a esquerda

**Caso 19:** Homem cis, homossexual, 42 a, pardo, morador de São Gonçalo, escolaridade superior incomplet, educação sexual média, teve a primeira relação sexual com 17 a, tem parceiro fixo exclusivo, encaminhado por medico de família com suspeita diagnostica de HPV, Queixa principal: ferida no penis e região perianal de 7 dias de evolução que sumiram aparecendo também na mão ao exame presença de três pústulas em dorso de mão esquerda pápula interdigital em mão esquerda, duas lesões ulcerosas em dorso de pênis e uma em glande.



A Úlcera em dorso do pênis



B úlcera em glande

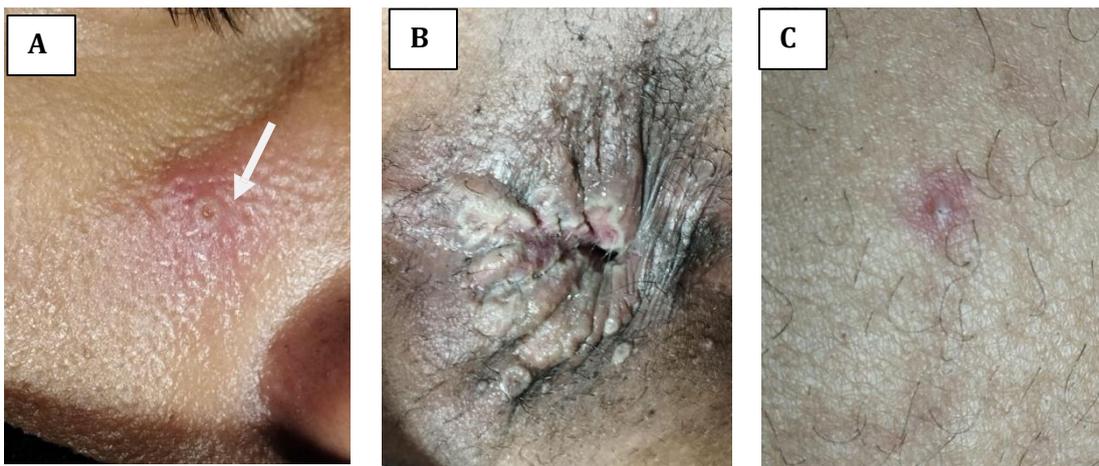


C Pápula interdigital

Figura 37: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2024.

A: Úlcera em dorso do pênis B: Úlcera em glande C: pápula interdigital

**Caso 20:** Homem cis, homossexual, 37 anos de idade, morador de São Gonçalo, pardo tem curso médio completo, primeira relação sexual não lembra, tem múltiplos parceiros, usa camisinha as vezes, refere boa educação sexual, encaminhado por medico UBS com diagnostico de HPV, teve febre por 5 dias além de dor e cefaleia, mal estar dor região anal, e 4 dias após aparecimento de ulceras, parceiro mpox positivo que pediu procurar o serviço. Ao exame mácula e pápula em pômulo direito, pústula em tórax e úlceras umbilicadas em região perianal.



Mácula e papula em pômulo direito

Pústula em região perianal

Pústula em torax

Figura 38: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2024.

A: Mácula e pápula em pômulo direito B: Pústula em região perianal, C: Pústula em tórax.

Com o objetivo de ampliar a compreensão do perfil clínico de pacientes com suspeita de mpox, incluímos no Anexo I um conjunto de 13 casos atendidos no Setor de DST/UFF Niterói no período de junho de 2022 a abril 2024, com diagnóstico laboratorial negativo para o vírus monkeypox. A análise detalhada desses casos, incluindo dados sociodemográficos (gênero, idade), e comportamentais junto a caracterização das lesões (através de fotografias)

## 5. DISCUSSÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2022, houve um aumento significativo no número de casos mpox, o que levou à declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Segundo o último relatório da OMS, publicado em 14 de agosto de 2024, o Brasil se posicionou como o segundo país com o maior número de casos, após os Estados Unidos, registrando 16 óbitos. Esse cenário configura um dos principais surtos pós-pandemia de COVID-19 (OMS 2024).

A incidência de mpox no Brasil foi de 3,8 casos por 100 mil habitantes até a semana epidemiológica SE 39 (PASCUM ARP *et al.* 2022). Desde dezembro de 2022 até março de 2024, apenas alguns casos esporádicos foram relatados no Brasil (OMS 2024) Pela primeira vez foi observada transmissão comunitária não ligada a viagens a países endêmicos, via pessoa a pessoa contato próximo e o aparecimento de novas cadeias de transmissão (isto é, contato sexual) (GIROMETTI *et al.* 2022). Desde o início do surto, foi recomendado diagnóstico diferencial de IST em pacientes com mpox (ZAMBRANO PG *et al.* 2022) sendo reforçado na última reunião de Prioridades globais de pesquisa da OMS para Infecções sexualmente transmissíveis (WHO 2024).

Nosso estudo oferece uma análise abrangente do surto de Monkeypox (Mpox) em Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, com foco em casos confirmados e prováveis atendidos em uma clínica de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) de referência. A pesquisa realizada caracteriza aspectos epidemiológicos e clínicos relevantes da doença na região, incluindo perfil sociodemográfico, comportamental, sintomas prevalentes e desafios no manejo dos casos, e descreve uma análise abrangente do surto de mpox em Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Neste estudo de coorte retrospectivo, fornecemos dados de um total de 33 casos suspeitos de mpox. Em 2022 atendemos um total de 28 casos suspeitos desses, foram 10 (36%) pacientes descartados e 18 (64 %) casos confirmados, representando estes um total de 14,06 % dos casos notificados na região metropolitana II (Niterói, São Gonçalo, Maricá e Itaboraí) que teve 128 (13,79%) casos notificados no Rio de Janeiro dados que constam

no painel do Centro de Informações Estratégicas e Resposta de Vigilância em Saúde (CIEVS), da Secretaria de Estado de Saúde (SES). Em 2023, foi atendido um caso suspeito, já em janeiro de 2024 até final de abril tivemos 4 pacientes com suspeita de mpox, com dois (50%) pacientes descartados e dois (50%) casos confirmados por RT-PCR seguindo a tendência de diluição de casos no Brasil e no mundo (OMS 2024). Nossa amostra foi composta por 33 (100 %) casos suspeitos para mpox sendo submetidos a biologia molecular (RT-PCR) com 20 (60,6%) casos positivos e 13 (39,4%) casos no confirmados ou negativos, um estudo similar realizado no Rio de Janeiro por SILVA MST em 2023 que encontrou 60,8% de casos confirmados na amostra de pacientes suspeitos

Nossos resultados mostraram que o surto em Niterói ocorreu, com maior frequência, entre indivíduos do sexo masculino 95% dos casos confirmados e 61,54% dos casos suspeitos, Por outro lado, um estudo transversal de características epidemiológicas e clínicas dos casos de mpox no Brasil em 2022 liderado por PASCUM ARP encontrou 91,8 % e SILVA MST reportou 96 % de homens cis destes 70 % dos pacientes tinham 20 a 40 anos. Constatou-se elevada proporção de indivíduos do sexo masculino cuja orientação sexual é homossexual 60%, brancos ( 45%) com curso superior incompleto (45%) dados semelhantes encontrados em uma clínica de saúde sexual em Londres (GIROMETTI, N. *et al* 2022) em relação ao tipo de parceria 50% tinham parceria fixa não exclusiva, e 75% tinham bom conhecimento de medidas preventivas e fatores de risco para contrair uma IST e 80% as vezes utilizavam preservativo externo, não encontramos estudos similares que abordem estas variáveis em estudos com pacientes com suspeita de mpox.

Todos os pacientes foram testados para alguma IST com os diferentes métodos diagnósticos disponíveis no momento seja teste rápido para sífilis, HIV, Hepatite B e C (100%). Foi disponibilizado o painel para úlcera genital, Seegene a todos os pacientes (100 %) e foi oferecido também testes para detecção de clamídia e gonorreia realizada pela rede Nacional de Laboratórios do Sistema Único de Saúde (SUS), apartir de março de 2023 proporcionando o diagnóstico precoce e tratamento correto para as ISTs detectadas (OMS 2024)

Estudos de inquérito no Brasil encontraram 34,6% dos casos confirmados e prováveis relataram viver com HIV( PASCUM ARP *et al.* 2022 )

no Rio de Janeiro os pacientes com HIV e mpox positivo foram 53.2% e 20.2%; nos casos negativos ou descartados (SILVA MST *et al* 2023), no nosso serviço 45 % dos casos confirmados eram pacientes vivendo com HIV, nenhum caso de infecção aguda de HIV foi detectado, todos os pacientes tinham carga viral indetectada e CD4 acima de 500 células (SICLOM- MS), aproximando nossos dados a os encontrados em outras pesquisas no Brasil e no mundo.

Nos casos de PVHIV positivos para mpox três ( 27,27%) faziam uso Profilaxia Pré-Exposição (*PrEP*) e um (9,09%) PEP – Profilaxia Pós-Exposição já os casos negativos para HIV três (23,07%) faziam Profilaxia Pré-Exposição (*PrEP*), e nenhum de PEP.

Em relação ao acesso dos pacientes ao Setor observamos que dois terços dos casos foram encaminhados por profissionais da saúde (médico da família/UBS, médico particular e enfermeiras) enquanto um terço buscou atendimento por conta própria ou orientado por pessoa próxima. Chama a atenção o fato que 25 % dos casos confirmados terem sido encaminhado por parceiras que já haviam sido diagnosticados com mpox em outros municípios ou apresentaram manifestações clínicas e orientaram procurar atendimento médico, 100 % passaram por mais de um serviço de saúde aumentando assim o risco de contaminação já que o vírus pode sobreviver ate 90 dias em superfícies entre o diagnostico do encaminhamento 35% foi mpox, provavelmente devido a que não contavam com estrutura para acolher estes pacientes ou escassez de exames laboratoriais. Nesse grupo de pacientes a sífilis representou um importante diagnóstico diferencial com 25 % dos casos, seguida pelo herpes com 20 % . esse índice é ligeiramente superior ao encontrado em outros estudos que relatam 21.2% nos positivos e 16.3% nos pacientes descartados (SILVA MST *et al* 2023). A alta prevalência de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) concomitantes justifica a realização de testes mais abrangentes para um diagnostico preciso das ISTs (ZAMBRANO PG *et al* 2022).

O diagnóstico diferencial com outras ISTs é fundamental principalmente em pacientes com manifestações atípicas de mpox, como corrimento, proctite, uretrite ou erupção mucosa ou cutâneas (OMS 2024). Relatos de infecções sexualmente transmissíveis concomitantes em pacientes com mpox variam de 19% e 76% (JOSÃ E, 2022; THORNHILL JP *et al.* 2022; CATALA A *et al* 2022). Acredita-se que uma IST pré-existente poderia facilitar a infecção pelo mpox. (CATALA A *et al* 2022).

Dos pacientes confirmados com mpox, 100 % das parcerias sexuais foram convidadas para avaliação. Dentre estes 65% compareceram ao serviço, após exame clínico minucioso e realização de testes laboratoriais em 46,15 % dos casos nada foi achado, 38,46 % das parcerias tiveram diagnóstico positivo para mpox e incluídas na nossa pesquisa de casos confirmados acreditamos que com esta ferramenta é possível identificar outros indivíduos que podem ter sido expostos chegando assim a interromper a cadeia de transmissão do mpox. através da identificação precoce de novos casos e da interrupção da cadeia de transmissão.

A descrição dos casos atendidos destaca algumas diferenças sintomatológicas dos casos descritos por outros autores 50 % apresentaram só febre, 65 % dor e febre 15 % linfadenopatia 10 % corrimento (vaginal e uretral). Nos casos relatados no Brasil 57,7 % apresentaram febre adenomegalia 39,9% já no Rio de Janeiro foi 63 % com sintoma de febre 39,9% com adenomegalia. Lesões genitais foram reportadas em 59 % , e as lesões anais foram em 38% o que não está longe do reportado dos casos confirmados de mpox no Brasil e no mundo (PASCOM ARP *et al.* 2022; SILVA MST *et al* 2023; SPIRITO F *et al* 2023).

A presença de erupção cutânea se destaca como um importante sinal para a identificação da doença, corroborando dados da OMS. Conseguimos realizar microscopia eletrônica em três pacientes embora este seja o método de observação e detecção mais direto, rápido e preciso na identificação de partículas virais, e na análise de erupções cutâneas como bolhas e crosta, enfrentamos as dificuldades que essa técnica apresenta para ser realizada em larga escala e de forma rotineira em todos os pacientes.

No mês de maio a junho de 2024 entramos em contato via e-mail com os 20 pacientes mpox confirmados conseguimos retorno de 12 (60%) foram indagados sobre sintomas ou alterações após o diagnóstico de mpox todos referiram que se encontravam assintomáticos e sem complicações posteriores mostrando assim a interação contínua e acolhedora do Setor com os pacientes. Não tivemos óbitos em todo o período e nenhum dos pacientes precisou ser internado. No início do surto, a capacidade diagnóstica era limitada, com testes moleculares por Qpcr, realizados em apenas um laboratório de referência nacional, o que pode ter subnotificado casos. No nosso Setor a limitação de profissionais foi determinante pois só tinha um médico concursado e o professor coordenador do DST para atendimento. Apesar das limitações, os dados fornecem informações valiosas para a vigilância e controle da doença na região.

A diminuição da imunidade da população devido à descontinuação da vacina contra a varíola contribuiu para o ressurgimento da mpox. O surto de Ebola e a pandemia da COVID-19 evidenciaram a falha do sistema global em lidar com crises de saúde pública em países em desenvolvimento. Essa negligência expõe a necessidade urgente de investimentos robustos em pesquisas e soluções em saúde pública para fortalecer a capacidade de resposta rápida a tais eventos.

É crucial combater a correlação indevida entre orientação sexual e mpox, um equívoco que gera estigma, atrasa diagnósticos e dificulta o acesso ao cuidado em saúde para grupos mais vulneráveis. Campanhas de informação pública claras, precisas e inclusivas são essenciais para combater a desinformação e promover a saúde sexual e reprodutiva de todos. O fortalecimento das ações de vigilância é fundamental para identificar casos suspeitos e confirmados de mpox, rastrear contatos e conter a transmissão da doença, isso exige investimento em infraestrutura laboratorial, treinamento de profissionais de saúde e sistemas eficazes de notificação.

Este estudo, embasado em dados robustos e orientações sólidas, oferece subsídios valiosos para a elaboração de políticas públicas eficazes em saúde. As informações aqui apresentadas podem auxiliar na tomada de decisões estratégicas para o controle do mpox e o fortalecimento dos sistemas de saúde em geral. Para um melhor entendimento da dinâmica da doença no país, mais pesquisas são necessárias. Isso inclui estudos sobre a transmissão do vírus, a efetividade das medidas de controle e o impacto da doença na população. O combate ao mpox exige um esforço global coordenado que combine investimentos em pesquisa, ações de vigilância robustas, políticas públicas eficazes e campanhas de informação sólidas abrangentes. Somente com um compromisso conjunto poderemos proteger a saúde pública e garantir o bem-estar de todos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1 CONCLUSÃO

1. A grande maioria dos pacientes com diagnóstico positivo para mpox era do sexo masculino atribuído ao nascimento, homem cis homens que fazem sexo com homens, proveniente de São Gonçalo

2. A maioria era branco, não vacinado para varicela, bom nível educacional, homossexual a grande maioria tem relações com homens, jovens com parceiros sexuais não exclusivos, bom conhecimento sobre ISTs, e uso ocasional de preservativos externos, alguns destes viajaram para outro estado.

3. Os sintomas mais comuns foram dor, febre, e apresentaram proctite, e a grande maioria apresentou lesões de localização perianal.

4. Nenhum dos pacientes com diagnóstico positivo para mpox precisou de internação e nenhum óbito foi registrado. A maioria foi encaminhado por profissional de saúde pública, entre os diagnósticos dos encaminhamentos a sífilis e herpes são os principais diagnósticos, a maioria das parcerias foram convocadas e examinadas

5. Comparando os pacientes mpox positivos vivendo ou não com HIV os indivíduos HIV positivos eram mais velhos, e apresentaram carga viral indetectável e contagem de CD4 superior a 500 células/mm<sup>3</sup>, brancos moradores de São Gonçalo, a maioria tem curso superior completo a grande maioria são homens que fazem sexo com homens (HSH) a maioria tem parceiro fixo não exclusivo, tem boa educação sexual, a maioria usa preservativo as vezes e iniciaram sua atividade sexual após a adolescência a maioria foi encaminhado por médico do serviço público com hipótese diagnóstica de herpes e sífilis, a maioria das parceiras foram convocadas e examinadas e tiveram o diagnóstico de mpox além de um número maior de lesões localizadas na região perianal.

6. Os soronegativos a maioria tem curso médio completo ou superior incompleto. Tem parceiro fixos exclusivos e não exclusivos a maioria são negros e moram em Niterói e São Gonçalo, a maioria teve sua primeira relação sexual antes da adolescência tem bom conhecimento de atitudes e práticas de prevenção e e usam as vezes o preservativo externo.

7. A maioria das parcerias foi convocada e examinada, e em abril de 2024, convocamos a todos os casos positivos para mpox por e-mail; a maioria retornou o contato e relatou a ausência de complicações durante o período.

## 6.2 PERSPECTIVAS

O surto de mpox ainda representa um desafio global e local. A combinação de fatores como a emergência de novas variantes, as desigualdades sociais e a falta de acesso a recursos limitam o controle da doença. A principal preocupação no momento é a nova variante do vírus, identificada na República Democrática do Congo, que se mostra mais letal do que a que causou o surto de 2022. A OMS alertou recentemente para o potencial de disseminação desta variante para outras regiões.

A necessidade de mais pesquisas para desenvolver novas vacinas, medicamentos e testes diagnósticos mais eficazes é fundamental para o enfrentamento da doença.

## 7. REFERÊNCIAS

ADLER H, Gould S, Hine P, Snell LB, Wong W, Houlihan CF, et al. Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(8):1153-62.

AFONSO, A. M., Teixeira, R. J., Netto, R. P., Coutinho, F. A., de Lima, V. M., Azevedo, R., & Simpson, J. (2022). Comparative genomic analysis of monkeypox virus isolates from the current outbreak. *Virus Evolution*, 8(5), veac056.

ALAKUNLEEF, Okeke, MI Vírus Monkeypox: um patógeno zoonótico negligenciado se espalha globalmente. *Nat. Rev. Microbiol.* 20, 507–508 (2022).

ALLAN-BLITZ L, Gandhi M, Adamson P, Park P, Bolan G, Klausner JD. A position statement on Mpox as a sexually transmitted disease. *Clin Infect Dis.* 2023;76(8):1508-12.

ALTINDIS M, PUCA E, SHAPO L. Diagnóstico do vírus da varíola dos macacos – uma visão geral. *Viagem Med Infect Dis.* 2022;50:102459. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102459>

ANTINORI A, Mazzotta V, Vita S, Carletti F, Tacconi D, Lapini LE, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of four cases of monkeypox support transmission through sexual contact, Italy, May 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(22):2200421

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 03/2022. Orientações para prevenção e controle da varíola dos macacos nos serviços de saúde. Brasília: ANVISA; 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-gvimsggtes-anvisa-no-03-2022-orientacoes-para-prevencao-e-controle-damonkeypox-nos-servicos-de-saude/view>aceso

em 23 de jan 2024

ARITA, I. et al. Outbreaksofmonkeypoxandserologicalsurveys in nonhumanprimates. Bull. World Health Organ. 46, 625–631 (1972).

ARZE WN, Silva IA, Boechat HA et al :. MPox transmitido por meio de relação sexual três relatos de casos / DST - J bras Doenças Sex Transm 2023;35:e23351381 disponíveis em: <https://doi.org/10.5327/DST-2177-8264-2023351381>

BARNES AH, Smith C, Dash A, Shishido AA. Mpox: specialconsiderations in theimmunocompromised host. CurrTreatOptInfectDis. 2022;14:1–24.

BAYER GARNER, IBVírus da varíola dos macacos: achados histológicos, imuno-histoquímicos e microscópicos eletrônicos. J. Cutan. Patol. 32, 28–34 (2005).

BOELLSTORFF T. But do notidentifyas gay: a prolepticgenealogyofthe MSM category. Cult Anthropol 2011; 26(2):287-312.

BOFF, L. & Muraro, R. M. (2002). O gênero na crise da cultura dominante e na emergência de um novo paradigma civilizacional. In: Boff, L. & Muraro, R. M. (Orgs.). Feminino e masculino: Uma nova consciência para o encontro das diferenças (pp. 23-50). Rio de Janeiro: Sextante.

BRAGAZZI NL, Khamisy-Farah r, Tsigalou C, Mahroum n, converti m. Atribuir um estigma à comunidade LGBTQI+ deve ser evitado durante a epidemia de varíola dos macacos. J Med Virol. 2023;95(1):e27913. <https://doi.org/10.1002/jmv.27913>

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual Técnico para Diagnóstico da Sífilis. Brasília, DF: MS; 2016. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/manual-tecnico-para-diagnostico-da-sifilis>: Acesso em 20 fev 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Humanização. Documento base para gestores e trabalhadores do SUS. 4.ed. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Cievs. Comunicação de Risco, n. 6, Brasília, DF, 2022. CFM: Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.643, de 7 de agosto 2002. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. Diário Oficial da União. Brasília; p. 205, 26 ago 2002. Seção 158. 500,000,000. Blog do WhatsApp [Internet]. 22 abr 2014 acesso 02 mar 2024. Disponível: <https://bit.ly/2HQmtcH> - » <https://bit.ly/2HQmtcH>

BRASIL. Ministério da Saúde. Sala de Situação de Monkeypox (Desativada). 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-desauade/sala-de-situacao-de-monkeypox>. Acesso em: 28 de jun de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Prevenção Combinada do HIV - Bases conceituais para profissionais, trabalhadores (as) e gestores(as) de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b

BREMAN, J. G. et al. Humanpoxvirusdiseaseaftersmallpoxeradication. Am. J.Trop. Med. Hyg. 26, 273–281 (1977).

BREMAN, J. G., Kalifa, R. T., Lipsitch, M., Fleming, D. L., Demontis, C., Hughes, C. M., ... & Kilembe, M. (1980). A new outbreak of monkeypox virus in Zaire. The New England Journal of Medicine, 302(21), 1250-1256.

BULLER, R. M. & Palumbo, G. J. Poxvirus pathogenesis. Microbiol. Rev. 55, 80–122 (1991).

BUNGE EM, Hoet B, Chen L, et al. The changing epidemiology of human monkeypox - a potential threat? A systematic review. PLoS Negl Trop Dis 2022; 16:e0010141. doi:10.1371/journal.pntd.0010141

CATALA A, Clavo-Escribano P, Riera-Monroig J, Martín-Ezquerria G, FernandezGonzalez P, Revelles-Penas L, et al. Monkeypox outbreak in Spain: clinical and epidemiological findings in a prospective cross-sectional study of 185 cases. Br J Dermatol 2022;187(5):765–72. bjd.21790

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Specimen collection and handling for monkeypox virus. <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/index.html> accessed 18 abr 2024

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Clinical recognition: key characteristics for identifying mpox. 2023. <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/clinical-recognition.html>. Accessed 7 Mar 2023.

CDC, 2022. Disponível em; <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/world-map.htm> acessado em: 20 fev 2024

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and treatment of chickenpox. 2021. <https://www.cdc.gov/chickenpox/about/prevention-treatment.html>. Acesso. 19 jul. 2024

CDC. Smallpox and Monkeypox. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/index.html> acesso 19, jul. 2024.

CHALLBERG, M. D. &Englund, P. T. Purificationandpropertiesofthedeoxyribonucleicacidpolymeraseinducedbyvacciniavirus. J. Biol. Chem. 254, 7812–7819 (1979).

CHEN N, Li G, Liszewski MK, Atkinson JP, Jahrling PB, Feng Z, et al. Virulência diferenças entre isolados do vírus da varíola dos macacos da África Ocidental e do Congo Bacia. Virologia 2005; 340:46–63.

CHIU, W. L. et al. Vacciniavirus 4c (A26L) protein onintracellular mature virusbindstotheextracellularcellularmatrixlaminin. J. Virol. 81, 2149–2157 (2007).

COE Boletim epidemiológico. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-macacos/boletim-epidemiologico-de-monkeypox-no-14-COE>

COE: Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública: COE Monkeypox: plano de contingência nacional para monkeypox, versão 2-12 set 2022; pg 14

CITV-Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus, <https://ictv.global/taxonomy:2022> aceso: 20.jun.2024.

COSTELLO V, Sowash M, Gaur A, Cardis M, Pasiaka H, Wortmann G, ET al. Importedmonkeypoxfrominternationaltraveler, Maryland, USA, 2021. EmergInfectDis. 2022;28(5):1002-5.

CURRENT PediatricDiagnosisandTreatment. Hay WW et al. 12th ed. Appleton& Lange; 1995.

DAMON, I. E., & Ahmed, R. (2022). T-cellimmunitytomonkeypoxvirus. Current Opinion in InfectiousDiseases, 35(2), 183-188.

DAMON, I.K. Poxviridae: Poxviruses. In: FIELDS, B.N. et al. (Eds.). Virology.

Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia: 2007, 5 ed., cap. 75, p. 2948-2975.

DAVIES, D. H. et al. Vacciniavirus H3L envelope protein is a major target of neutralizing antibodies in humans and elicits protection against lethal challenge in mice. *J. Virol.* 79, 11724–11733 (2005)

DHAWAN, M.; Bin Emran, T.; Islã, F. O Ressurgimento de Casos de Monkeypox: Razões, Avaliação de Ameaças e Possíveis Preventivas. *Viagem Médica. Infectar. Dis.* 2022, 49, 102367.

DI GIULIO, D. B. & Eckburg, P. B. Human monkeypox: an emerging zoonosis. *Lancet Infect. Dis.* 4, 15–25 (2004).

DOTY, J. B. et al. Assessing monkeypox virus prevalence in small mammals at the human-animal interface in the Democratic Republic of the Congo. *Viruses.* 9, 283 (2017).

DURSKI, K. N. et al. Emergence of monkeypox - West and Central Africa, 1970-2017. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 67, 306–310 (2018)

ECDC. European Centre for Disease Prevention and Control. Monkeypox. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/mpox-monkeypox> Acesso 19. Jul, 2024

ECHEVERRY, D., Agurto, A. N., & Latour, C. (2016). Sexual risk behaviors and associated factors among young adults in Latin America and the Caribbean: A systematic review. *BMC Public Health*, 16(1), 1-14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7692478/> Acesso 19. fev, 2024

ELDE, N. C. et al. Poxviruses deploy genomic accordionsto adapt rapidly against

host antiviral defenses. *Cell* 150, 831–841 (2012).

EMILY A Siegrist, Joseph Sassine, Antivirals With Activity Against Mpox: A Clinically Oriented Review, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 76, Issue 1, 1 January 2023 Pages 155 – 164, <https://doi.org/10.1093/cid/ciac622>

Epi Rio Mpox disponível em: <https://epirio.svs.rio.br/painel/mpox/> acessado em: 27.jun.2024

FARAH, M. F. S. Gênero e políticas públicas. *Revista Estudos Feministas*, v. 12, n. 1, p. 47–71, abr. 2004.

FAYE, O. et al. Caracterização genômica do vírus da varíola dos macacos humano na Nigéria. *Lanceta Infecta*. Dis. 18, 246 (2018).

FDA Approves Drug to Treat Smallpox. U.S. Food and Drug Administration (FDA). <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/mcm-issues/smallpox-preparedness-and-response-updates-fda> acesso 15 jul

FIRTH, C. et al. Using time-structured data to estimate evolutionary rates of double-stranded DNA viruses. *Mol. Biol. Evol.* 27, 2038–2051 (2010)

FOUCAULT, Michel. *Histoire de la Sexualité* (vol. II et III). Paris: Gallimard, 1984

FMS-VIPACAF Fundação Municipal De Saúde Vice-Presidência De Atenção Coletiva Ambulatorial E Da Família Coordenação De Vigilância Em Saúde 1 Nota Informativa MPOX 01/2024 – 20/08/2024.

GARCÉS-AYALA F, Rodríguez-Castillo A, Ortiz-Alcántara JM, Gonzalez-Durán E, Segura-Candelas JM, Pérez-Agüeros SI, et al. Full genome sequence of a novel varicella-zoster virus clade isolated in Mexico. *Genome Announc.* 2015;3(4):e00752-e815.

GIROMETTI, Nicolò et al. Demographic and clinical characteristics of confirmed

human monkey poxvirus cases in individual attending a sexual health centre in London, UK: an observational analysis *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 22, Issue 9, 1321 – 1328 set 2022

GISPEN, R., Brand-Saathof, B. B. & Hekker, A. C. Monkeypox- specific antibodies in human and simians sera from the Ivory Coast and Nigeria. *Bull. World Health Organ.* 53, 355–360 (1976).

GOLDIM JR, Fleck MP. Ética e publicação de relatos de casos individuais. *Rev Bras Psiquiatr.* 2010;32(1):1-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000100002> Acesso em 20.mar.2024.

HAMILTON K, Regier L, Jensen B. Anti-infectives for common infections: overview & management (RxFiles). 2021. [http://www. RxFiles.ca](http://www.RxFiles.ca). Acesso. 19 jul. 2024

HAMMERSCHLAG Y, Macleod G, Papadakis G, Sanchez AA, Druce J, Tairaoa G, et al. Monkeypox infection presenting as genital rash, Australia, May 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(22):2200411. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.22.2200411>

HANAFIAH KM, Garcia M, Anderson D. Point-of-care testing and the control of infectious diseases. *Biomarkers Med.* 2013;7(3):333-347

HENDRICKSON, R. C., Wang, C., Hatcher, E. L. & Lefkowitz, E. J. Orthopoxvirus genome evolution: the role of gene loss. *Viruses* 2, 1933–1967 (2010). 200. Kugelman, J. R. et al. Genomic variability of monkeypox virus among humans, Democratic Republic of the Congo. *Emerg. Infect. Dis.* 20, 232–239 (2014).

HIGGINS, D. L., Benoit, J., Hirsch, J. S., & Strathdee, S. A. (2019). Sexual risk behavior definitions and measurement issues: A systematic review

of the literature. Sexually Transmitted Diseases, 46(1), 4-15.  
[https://journals.lww.com/stdjournal/fulltext/2000/09000/does\\_measured\\_behavior\\_reflect\\_std\\_risk\\_an.4.aspx](https://journals.lww.com/stdjournal/fulltext/2000/09000/does_measured_behavior_reflect_std_risk_an.4.aspx)

HOCHMAN G. Priority, invisibility and eradication: the history of smallpox and the Brazilian public health agenda. Med Hist 2009; 53(2):229-252.

HRAIB M, Jouni S, Albitar MM, Alaidi S, Alshehabi Z. The outbreak of monkeypox 2022: an overview. Ann Med Surg (Lond). 2022;79:104069

HUGHES, A. L., Irausquin, S. & Friedman, R. The evolutionary biology of poxviruses. Infect. Genet. Evol. 10, 50–59 (2010). 195.  
Mackett, M. & Archard, L. C. Conservation and variation in orthopoxvirus genome structure. J. Gen. Virol. 45, 683–701 (1979).

HUTIN, Y. J. et al. Outbreak of human monkeypox, Democratic Republic of Congo, 1996 to 1997. Emerg. Infect. Dis. 7, 434–438 (2001).

HUTSON CL, Abel JA, Carroll DS, Olson VA, Braden ZH, et al. Comparação do Ocidente Vírus da varíola dos macacos da África e da Bacia do Congo em camundongos BALB/c e C57BL/6. OLP UM 2010;5(1):e8912.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008912>

HUTSON CL, Olson VA, Carroll DS, Abel JA, Hughes CM, Braden ZH, et al. A prairie dog animal model of systemic orthopoxvirus disease using West African and Congo Basin strains of monkeypox virus. J Gen Virol. 2009;90(Pt2):323-33

HUTSON, C. L. et al. Laboratory investigations of African pouched rats (*Cricetomys gambianus*) as a potential reservoir host species for monkeypox virus. PLoS Negl. Trop. Dis. 9, e0004013 (2015).

IBGE.Censo Demográfico. [Disponível em:](#)

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=10503&t=destaques;> .aceso 20 abr 2024)

IÑIGO Martínez J, *et al.* Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. *Euro Surveill.* 2022 Jul;27(27):2200471. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2022.27.27.2200471. PMID: 35801519; PMCID: PMC9264731.

ISIDRO, J. *et al.* Phylogenomic characterization and signs of microevolution in the 2022 multi-country outbreak of monkeypox virus. *Nat. Med.* 28, 1569–1572 (2022).

JACKSON PB, Williams DR. The intersection of race, gender and SES: health paradoxes. In: Schulz AJ, Mullings L, editores. *Gender, race, class, & health: intersectional approaches.* San Francisco: Jossey-Bass; 2006. p. 131-62.

JANG YR, Lee M, Shin H, Kim JW, Choi MM, Kim YM, *et al.* The First Case of Monkeypox in the Republic of Korea. *J Korean Med Sci.* 2022;37(27):e 224.

JOSÃ E. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study, vol. 400; 2022. p. 9

JEZEK Z, Szczeniowski M, Paluku KM, Mutombo M. Human monkeypox: clinical features of 282 patients. *J Infect Dis* 1987; 156: 293–98.

KARAGÖZ, Aysel *et al.* (2023). Monkeypox (mpox) virus: Classification, origin, transmission, genome organization, antiviral drugs, and molecular diagnosis. *Journal of Infection and Public Health.* 16. 10.1016/j.jiph.2023.02.003.]

KALER J, Hussain A, Flores G, Kheiri S, Desrosiers D. Monkeypox: um abrangente análise de transmissão, patogênese, e manifestação. *Cureus* 2022;14(7)

KALU, B. N., Mulenga, J. M., Kaleeba, J., Nanyunja, S., Muyembe-Tamfum, J. C., & Nsubuga, Z. (2022). Serological diagnosis of monkeypox using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and rapid diagnostic test (RDT) kits. *Viruses*, 14(6), 642.

KERN, F. A. & Silva, A. L. (2009) A homossexualidade de frente pro espelho. *PSICO*, 40(4), 508-515

KHANI E, AFSHAIRAD B, ENTEZARI-MALEKI T. Tratamento da varíola do macaco: atual evidências e perspectivas futuras. *J Med Virol*. 2023;95(1):e28229. <https://doi.org/10.1002/jmv.28229>

KHODAKEVICH, L. et al. Monkeypoxvirus in relation to the ecological features surrounding human settlements in Bumba zone, Zaire. *Trop. Geogr. Med.* 39, 56–63 (1987).

KHODAKEVICH, L., Jezek, Z. & Kinzanzka, K. Isolation of monkeypoxvirus from wild squirrel infected in nature. *Lancet* 1, 98–99 (1986).

KHODAKEVICH, L., Jezek, Z. & Messinger, D. Monkeypoxvirus: ecology and public health significance. *Bull. World Health Organ.* 66, 747–752 (1988).

KNIPE, D.M., Howley, P.M. *Fields Virology*, 6th Edition: Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA; 2013.

KREMER, M. et al. Vaccinia virus replication is not affected by APOBEC3 family members. *Viol. J.* 3, 86 (2006).

KUGELMAN, J.R.; Johnston, S.C.; Mulembakani, P.M.; Kivalu, 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. 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. [doi.org/10.3390/tropicalmed7100267](https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100267).

LEWIS A, Josiowicz A, Riade Smh, Tous M, Palacios G, Cisterna DM. Introdução e diagnóstico diferencial da varíola dos macacos na Argentina, 2022. *Emerg Infect Dis*. 2022;28(10):2123-5. <https://doi.org/10.3201/eid2810.221075>

LI, Q., Huang, X., Zhang, H., Wang, L., Zhou, Z., Guan, Y., ... & Zhou, T. (2022). Molecular characterization of monkeypox virus involved in the 2022 outbreak in China. *The New England Journal of Medicine*, 386(22), 2157-2167.

LIKOS SOU, Sammons SA, Olson VA, Fração SOU, Li Sim, Olsen-Rasmussen M, et al. O conto de dois clados: varíola dos macacos vírus. *J. Geral Virol* 2005;86:2661–72

LIMA EL, Barra LAC, Borges LMS, Medeiros LA, et al. First case report of monkeypox in Brazil: clinical manifestations and differential diagnosis with sexually transmitted infections. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2022 Sep 5;64:e54. doi: 10.1590/S1678-9946202264054. PMID: 36074449; PMCID: PMC9448252.

LIN, C. L., Chung, C. S., Heine, H. G. & Chang, W. Vaccinia virus envelope H3L protein binds to cell surface heparan sulfate and is important for intracellular mature virion morphogenesis and virus infection in vitro and in vivo. *J. Virol*. 74,

3353–3365 (2000).

LONG B, Liang SY, Carius BM, Chavez S, Gottlieb M, Koyfman A, et al. MimicsofMpox: considerations for theemergency medicine clinician. *Am J Emerg Med.* 2023;65:172–8.

LOPES PS, Haddad GR, Miot HA. Sexually-transmittedmonkeypox: reportoftwo cases. *AnBras Dermatol.* 2022 Nov-Dec;97(6):783-785. doi:10.1016/j.abd.2022.08.002. Epub 2022 Sep 20. PMID: 36137892; PMCID: PMC9560761.

LOW N, Bachmann LH, Ogoina D, Mcdonald R, Ipekci AM, Quilter LAS, Cevik M. Marennikov,SS&Moyer,RWEmOrthopoxvírus Patogênicos para Humanos11–18(Springer,2005).

LOW N, Bachmann LH, Ogoina D, McDonald R, Ipekci AM, Quilter LAS, Cevik M. Mpoxvirusandtransmissionthrough sexual contact: Definingtheresearch agenda. *PLoS Med.* 2023 Jan 17;20(1):e1004163. doi: 10.1371/journal.pmed.1004163. PMID: 36649325; PMCID: PMC9888714.

LUM, FM., Torres-Ruesta, A., Tay, M.Z. *et al.* Monkeypox: disease epidemiology, host immunity and clinical interventions. *Nat Rev Immunol* **22**, 597–613 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41577-022-00775-4>

MARTINS-FILHO PR, Nicolino RR, Silva, K. Incidência geográfica distribuição, características clínicas e fatores socioeconômicos e demográficos determinantes da varíola dos macacos no Brasil: um estudo de base populacional em âmbito nacional estudo ecológico. *Viagem Med InfectDis.* 2023;52:102517. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102517m>- Acessado em 21.3.2024.

MCCOLLUM SOU, Damon Eu sei. Humano varíola de macaco. *Clin Infectar Des* 2014;58(2):260–7.

MCFADDEN, G. Poxvirustropism. *Nat. Rev. Microbiol.* 3, 201–213 (2005).

MEANEY-Delman DM, Galang RR, Petersen BW, Jamieson DJ. A Primer on Monkeypox Virus for Obstetrician-Gynecologists Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Obstet Gynecol* disponível em: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/> acessado 20 abr 2024

MOORE MJ, Rathish B, Zahra F. Mpox (Monkeypox). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.

MORAIS JSS, SALLES RS, COELHO ICB. Monkeypox: uma nova ameaça epidêmica com componentes comportamentais da intimidade física? *DST J Bras Doenças Transmissão Sexual.* 2022;34:e22341205. <http://dx.doi.org/10.5327/DST-2177-8264-2022341205>

MOSS B. Poxviridae: o vírus e deles replicação. In: Knipe, DM; Howley , editores da PM . *Virologia de campos*. Lippincott; v.2, pp.2129–2159, 2013.16. Mccollum, A. M.; damon I. K. Human Monkeypox. *Clinical Infectious Diseases*, v.58, n.2, 15, p.260–267, 2013. <https://doi.org/10.1093/cid/cit703>

MOSS, B. Membrane fusion during poxvirus entry. *Semin. Cell Dev. Biol.* 60, 89–96 (2016).

MOSS, B. Poxvirus cell entry: how many proteins does it take? *Viruses* 4, 688–707 (2012).

MOSS, B. Poxvirus entry and membrane fusion. *Virology* 344, 48–54 (2006).

MOURAD Ouzzani, Hossam Hammady, Zbys Fedorowicz, and Ahmed Elmagarmid. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* (2016)5:210, DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4

MCQUISTON JH, Luce R, Kazadi DM, Bwangandu CN, Mbala-Kingebeni P,

Anderson M, et al. U.S. Preparedness and Response to Increasing Clade I Mpox Cases in the Democratic Republic of the Congo United States, 2024 Weekly / May 16, 2024 / 73 (19); 435-440; Atlanta: CDC; 2024. Disponível em inglês em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/73/wr/mm7319a3.htm>

MS- Brasil, Ministério da Saúde. Situação epidemiológica de Monkeypox no Brasil 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/coes/monkeypox/atualizacao-dos-casos/card-situacao-epidemiologica-de-monkeypox-no-brasil-ndeg-32-se-33-19-08-22> / aceso 20 abr 2024

MS-BR Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial Monkeypox. Boletim Semanal. Centro de Operações de Emergências [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Aceso 10 jan, 2024

MUCKER, E. M. et al. Susceptibility of marmosets (*Callithrix jacchus*) to monkeypox virus: a low dose prospective model for monkeypox and smallpox disease. PLoS ONE 10, e0131742 (2015).

MUCKER, E. M. et al. Susceptibility of marmosets (*Callithrix jacchus*) to monkeypox virus: a low dose prospective model for monkeypox and smallpox disease. PLoS ONE 10, e0131742 (2015).

MUTOMBO, M., Arita, I. & Jezek, Z. Human monkeypox transmitted by a chimpanzee in a tropical rain-forest area of Zaire. Lancet 1, 735–737 (1983).

NASEM- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine Understanding the well-being of LGBTQI+ populations. Washington DC: National Academies Press; 2020

NASIR, I.A.; Dangana, A.; Ojeamiren, I.; Emeribe, A.U. Reminiscing the recent incidence of monkeypox in Nigeria: its ecologic-

epidemiologyandliterature review. P.H. Med. J., v.12, p. 1–9, 2

NEMI NETO, J. (2015). Questões de identidade(s) de gênero(s) e orientação sexual: uma abordagem através da pedagogia queer. Revista espaço acadêmico, 14(168), 27-34

NIU, S., Wang, J., Zhang, H., Cui, J., Chen, J., Xu, X., ... & Zhou, T. (2022). Development of a rapid and sensitive chemiluminescent immunoassay for the detection of monkeypox virus. Journal of Virological Methods, 317, 101850.

NOE S, Zange S, Seilmaier M, Antwerpen MH, Fenzl T, Schneider J, Spinner CD, Bugert JJ, Wendtner CM, Wölfel R. Clinical and virological features of first human monkeypox cases in Germany. Infection. 2023 Feb;51(1):265-270. doi: 10.1007/s15010-022-01874-z. Epub 2022 Jul 11. PMID: 35816222; PMCID: PMC9272654

NUZZO JB, borio LL, gostin LO. The WHO Declaration of Monkeypox as a Global Public Health Emergency. JAMA. 2022; 328(7):615-7.

OGOINA D, Iroezindu M, James HI, et al. Clinical course and outcome of human monkeypox in Nigeria. Clin Infect Dis 2020; 71: e210–14.

O'TOOLE, A. & Rambaut, Á. Initial observations about putative APOBEC3 deaminase editing driving short-term evolution of MPXV since 2017. <https://virological.org/t/initial-observations-about-putative-apobec3-deaminase-editing-driving-short-term-evolution-of-mpxv-since-2017/830> (2022)

OLIVEIRA Cavalcante, G. M., Modesto Garcia, G., David dos Santos, P. H., & Bragazzi, N. L. (2022). Monkeypox (mpox) virus: Classification, origin, transmission, genome organization, antiviral drugs, and molecular diagnosis. Europe PMC, 2022, 1-17.

OMS - Organización Panamericana de la Salud. Benenson, AS. Manual para el Control de Enfermedades Transmisibles. 16 a ed. Washington, DC: OPS;

1997.

OMS 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/11-5-2023-mpox-organizacao-mundial-da-saude-declara-fim-da-emergencia-saude-publica>  
acessado: 28 fev 2024

OMS. Organização Mundial da Saúde Surto de Mpox em 2022: Tendências Globais. 2023. [https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx\\_global/](https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/) acessado: 14 jan.de 2024.

OMS: Organización Mundial da Saúde. Quinta reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) (RSI) sobre el brote de viruela símica en varios países, 11 de mayo del 2023. Ginebra: OMS; 2023. Disponível em espanhol em: [https://www.who.int/es/news/item/11-05-2023-fifth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-on-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox-\(mpox\)](https://www.who.int/es/news/item/11-05-2023-fifth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-on-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox-(mpox)). Acessado: 15 ag 2024

OMS: Organización Mundial da Saúde. Recomendaciones permanentes para la viruela símica emitidas por el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional (2005) (RSI), 21 de agosto del 2023. Ginebra: OMS; 2023. Disponível em espanhol em: [https://www.who.int/es/publications/m/item/standing-recommendations-for-mpox-issued-by-the-director-general-of-the-world-health-organization-\(who\)-in-accordance-with-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)](https://www.who.int/es/publications/m/item/standing-recommendations-for-mpox-issued-by-the-director-general-of-the-world-health-organization-(who)-in-accordance-with-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)). Acessado: 15 ag 2024

OMS: Organización Pan-Americana da Saúde. Casos de varíola dos macacos - Região das Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2024 citado em 25 de julho de 2024. Disponível em: <https://shiny.paho-phe.org/mpox/>. Acessado: 15. AG.2024

OMS: Organización Mundial de la Salud. Monkeypox, 18 de abril del 2023. OMS; Ginebra; 2024. Disponível em espanhol em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox> Acessado: 15 de ag.. 2024

OPAS/OMS – BRASIL 2023 Estudo Multicêntrico de Análise Clínico-Epidemiológica da Mpox no Brasil: Contribuições ao Sistema Único de Saúde e à Plataforma Clínica Global da OMS.

ORTIZ-MARTÍNEZ Y, ZAMBRANO-SANCHEZ G, RODRÍGUEZ-MORALES AJ. Monkeypox and HIV/AIDS: when the outbreak faces the epidemic. *Int J STD AIDS*. 2022;33(10):949-50. <https://doi.org/10.1177/09564624221114191>

PARKER, S., Nuara, A., Buller, R. M. & Schultz, D. A. Varíola humana dos macacos: uma doença zoonótica emergente. *Futuro Microbiol.* 2, 17–34 (2007).

PASCOM ARP, Souza IN, Krummenauer A, Duarte MMS, Sallas J, Rohlf DB, Pereira GM, Medeiros AC, Miranda AE. Epidemiological and clinical characteristics of monkeypox cases in Brazil in 2022: a cross-sectional study. *Epidemiol Serv Saude*. 2022;31(3):e2022851. doi: 10.1590/S2237-96222022000300036. PMID: 36542047; PMCID: PMC9887958.

PASSOS MRL. Atlas de DST & Diagnóstico Diferencial (2ª Edição) Rio de Janeiro (RJ): Reverter; 2012.

PATEL A, Bilinska J, Tam JCH, DA Silva Fontoura D, Mason CY, Daunt A, et al. Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. *BMJ*. 2022;378:e072410

PATRONO, L. V. et al. Monkeypox virus emergence in wild chimpanzees reveals distinct clinical outcomes and viral diversity. *Nat. Microbiol.* 5, 955–965 (2020).

PEIRÓ-Mestres A, Fuertes I, Camprubí-Ferrer D, Marcos MA, Vilella A, Navarro M, et al. Frequent detection of monkeypox virus DNA in saliva, semen, and other clinical samples from 12 patients, Barcelona, Spain, May to June 2022.

Euro Surveill. 2022;27(28):2200503.

PEMBI E, Awang S, Salaudeen SO, Agaba IA, Omoleke S. First confirmed case of monkeypox in Adamawa State, Nigeria: a clinico-epidemiological case report. Pan Afr Med J. 2022;42:38

PERAZZO H, SILVA MST, COUTINHO C, PEIXOTO EM, SILVA SCC, CARDOSO SW, e outros. Surto de varíola dos macacos como oportunidade para identificar novos casos de Infecção por HCV em ambientes com recursos limitados. J Viral Hepat. 2023;30(1):83-5. <https://doi.org/10.1111/jvh.13771>

PETERSEN E, Kantele A, Koopmans M, Asogun D, Yinka- Ogunleye A, Ihekweazu C, Zumla A. Human Monkeypox: Epidemiologic and Clinical Characteristics, Diagnosis, and Prevention. Infect Dis Clin North Am. 2019 Dec;33(4):1027-1043. doi: 10.1016/j.idc.2019.03.001. Epub 2019 Apr 11. PMID: 30981594; PMCID: PMC9533922.

RADONIC, A. et al. Fatal monkeypox in wild-living sooty mangabey, Cote d'Ivoire, 2012. Emerg. Infect. Dis. 20, 1009–1011 (2014).

RAO AK, Schulte J, Chen TH, Hughes CM, Davidson W, Neff JM, et al. Monkeypox in a traveler returning from Nigeria – Dallas, Texas, July 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022;71(14):509-16.

REYNOLDS, M. G. et al. A silent zoonotic orthopoxvirus in Ghana, West Africa: evidence for multi-species involvement in the absence of widespread human disease. Am. J. Trop. Med. Hyg. 82, 746–754 (2010).

REYNOLDS, M. G. et al. Monkeypox re-emergence in Africa: a call to expand the concept and practice of One Health. Expert Rev. Antiinfect. Ther. 17, 129–139 (2019). 497.

ROSALES, R., Harris, N., Ahn, B. Y. & Moss, B. Purification and identification of a vaccinia virus-encoded intermediate stage promoter-specific transcription factor that has homology to eukaryotic transcription factor SII (TFIIS) and an additional role as a viral RNA polymerase subunit. *J. Biol. Chem.* 269, 14260–14267 (1994)

SAH R, Abdelaal A, Reda A, Katamesh BE, Manirambona E, Abdelmonem H, et al. Varíola dos Macacos e é possível sexual transmissão: onde estamos agora com sua evidência? *Patógenos* 2022;11(8):924.

SAIJO, M. et al. Virulência e fisiopatologia das cepas do vírus da varíola dos macacos da Bacia do Congo da África Ocidental em primatas não humanos. *J. Gen. Virol.* 90, 2266–2271 (2009).

SALE, TA, Melski, JW & Stratman, EJ Monkeypox: uma comparação epidemiológica e clínica de doenças africanas e norte-americanas. *Geléia. Acad. Dermatol.* 55, 478–481 (2006)

SEJVAR JJ, Chowdary Y, Schomogyi M, et al. Human monkeypox infection: a family cluster in the midwestern United States. *J Infect Dis* 2004; 190: 1833–40.

SCHMIDT, F. I., Bleck, C. K. & Mercer, J. Poxvirus host cell entry. *Curr. Opin. Virol.* 2, 20–27 (2012)

SCHNEIDER KA, EICHNER M. Faz diferença quem está espalhando a varíola dos macacos? *Lanceta Infect Dis.* 2022;22(9):1266-7. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00431-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00431-5)

SHCHELKUNOV, S. N. et al. Analysis of the monkeypox virus genome. *Virology* 297, 172–194 (2002).

SHCHELKUNOV, S. N. Um perigo crescentado de infecções zoonóticas por ortopoxvírus. *PLoS Pathog.* 9, e1003756 (2013).

SILVA MST, Coutinho C, Torres TS, Peixoto e, Ismério r, Lessa f, et al. Pacientes ambulatoriais e hospitalizados com suspeita e confirmação mpox: um estudo de coorte observacional do Brasil. *Lancet Reg Saúde Am.*2022;17:100406. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100406>

SMITH, G. L. & Law, M. The exit of vaccinia virus from infected cells. *Virus Res.* 106,189–197 (2004).

SMITH, G. L., Vanderplasschen, A. & Law, M. The formation and function of extracellular enveloped vaccinia virus. *J. Gen. Virol.* 83, 2915–2931 (2002).

SOUSA AFL, Sousa AR, Fronteira I. Monkeypox: between precision public health and stigma risk. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(5):e750501. doi: 10.1590/0034-7167.2022750501» <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2022750501>

SOUZA, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>

SPIRITO F, Guida A, Caponio VCA, Lo Muzio L. Monkeypox: A New Challenge for Global Health System? *Life (Basel)*. 2023 May 25;13(6):1250. doi: 10.3390/life13061250. PMID: 37374034; PMCID: PMC10303031.

SUKHDEO SS, Aldhaferi K, Lam PW, Walmsley S. A case of human monkeypox in Canada. *CMAJ.* 2022;194(29):E1031-5.

TARÍN-Vicente, E. J., Alemany, A., Agud-Dios, M. et al. (2022). Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. *The Lancet*, 0(0). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01436-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01436-2)

TAYLOR L. Monkeypox: OMS mudará o nome da doença para prevenir o estigma. *BMJ.* 2022;377:o1489. <https://doi.org/10.1136/bmj.o1489> Acessado 28.fev.2024

THORNHILL JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, et al. Monkeypoxvirusinfection in humansacross 16 countries — april–june 2022. N Engl J Med 2022 Aug 25;387(8):679–91.

UNESCO: Classificação Internacional Tipo de Educação(CITE) Disponível em: <https://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced> ; 2022. (acesso 20 abr 2024)

USA-United States Environmental ProtectionAgency. Disinfectants for emerging viral pathogens (EVPs): List Q. AccessedNov 29, 2022, <https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q>.

US FDA. Highlights of prescribinginformation, TPOXX® (tecovirimat) capsules, for oral use and TPOXX® (tecovirimat) injection, for IV use. 2022.[https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2022/214518s000bl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/214518s000bl.pdf)Acesso. 19 jul. 2024.

VAN FURTH AMT, van der Kuip M, van Els AL, Fievez LC, van Rijckevorsel GG, vandenOuden A, et al. Paediatricmonkeypoxpatientwithunknownsourceofinfection, the Netherlands, June 2022. Euro Surveill. 2022;27(29):2200552.

VANDENBOGAERT, M. et al. Nanoporesequencingof a monkeypoxvirusstrainisolatedfrom a pustularlesion in the Central African Republic. Sci. Rep. 12,10768 (2022).

VANHAMEL J, Laisnez V, Liesenborghs L, et al. Understanding sexual transmission dynamics andtransmissioncontextsofmonkeypoxvirus: a mixedmethodsstudyoftheearlyoutbreak in Belgium (May–June 2022) Sex TransmInfect 2023;99:330–336.

VAUGHAN A, Arons E, Astbury J, Balasegaram S, Beadsworth M, Beck CR, et al. Two cases ofmonkeypoximportedtothe United Kingdom, September 2018.

Euro Surveill. 2018; 23(38):1800509

VIGIFEX. Projeto de vigilância de doença febril exantemática. Governo do Estado de São Paulo, FUNASA, OPAS, OMS, CDC IMMUNIZATION, Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão. [folder]. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2024.

VON MAGNUS, p.; Andersen, e. K.; Petersen, k.b.; Birch-Andersen, A. A pox-like disease in Cynomolgusmonkeys. Acta PathologicaMicrobiologicaScandinavica, v.46, p.156–176. 1959. <https://doi.org/10.1111/j.1699-0463.1959.tb00328.x> acessado 28.fev 2024

WANG, L. et al. Genomicannotationand molecular evolutionofmonkeypoxvirusoutbreak in 2022. J. Med. Virol. <https://doi.org/10.1002/jmv.28036> (2022)

WANG, S., Zhou, Z., Zhang, H., Cui, J., Chen, J., Xu, X., ... & Zhou, T. (2022). Detectionofmonkeypoxvirususing a rapid lateral flowassay. Journal of Clinical Virology, 139, 105085.

WATKINS-Hayes C. Intersectionalityandtheso - ciologyof HIV/AIDS: past, present, and future researchdirections. AnnuRevSociol 2014; 40:431-57. MS- Ministério de Saúde NOTA TÉCNICA RECOMENDAÇÕES SOBRE MONKEYPOX NO CICLO GRAVÍDICO-PUERPERAL Nº 46/2022-CGPAM/DSMI/SAPS/MS Brasília - DF 2022

WECHSLER R, Anção MS, Campos CJR, Sigulem D. A informática no consultório médico. J Pediatr. 2003;79(Suppl 1):S3-12

WEINSTEIN RA, Nalca A, Rimoin AW, Bavari S, Whitehouse CA. Reemergenceofmonkeypox: prevalence, diagnostics, andcountermeasures. ClinInfectDis. 2005;41(12):1765–71

WHO - World Health Organization. (2022).

Laboratory biosafety guidance related to monkeypox virus. <https://www.who.int/>

WHO global research priorities for sexually transmitted infections Gottlieb, Sami L et al. *The Lancet Global Health*, Volume 0, Issue 0

WHO. Second meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox. July 23, 2022. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multicountry-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-multicountry-outbreak-of-monkeypox) : Acesso em 28.fev.2024.

WHO. World Health Organization. Monkeypox. World Health Organization Accessed July 15, 2024. <https://www.who.int/health-topics/monkeypox>

US FDA. CNJ-016, Vaccinia Immune Globulin Intravenous (Human), sterile solution; highlights of prescribing information. 2010. <https://www.fda.gov/media/78174/download>. Acesso. 19 abr. 2024

YONG SEF, Ng OT, Ho ZJM, Mak TM, Marimuthu K, Vasoo S, et al. Imported Monkeypox, Singapore. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(8):1826-30.

# ANEXO I

## PACIENTES NEGATIVOS PARA MPOX

Foram 13 casos descartados para mpox atendidos no período de junho de 2022 a abril de 2024 no Setor de DST/UFF Niterói- RJ-Brasil, nestes relatos evidenciamos algumas características como gênero, idade questões sociodemográficas, e descrevemos lesões em diferentes locais documentados por meio de fotografias, em cada um dos casos descritos a seguir por ordem cronológica de atendimento:

**Caso 1:** Mulher cis, heterossexual, 22 a de idade, branca. procedente de Niteroi, Tem curso superior incompleto ,educação sexual pouca com parceiro fixo nao exclusivo usa camisinha as vezes Queixa principal: vulvodínia e aparecimento de úlceras na vulva, próximas ao ânus 2 dias de evolução, junto com astenia, mialgia, cefaléia, dor de garganta e coriza. Corrimento intermitente há 1 mês, inicialmente esverdeado e fluido, associado a irritação do intróito. No momento branco e abundante diagnóstico definitivo: herpes genital e tricomoníase

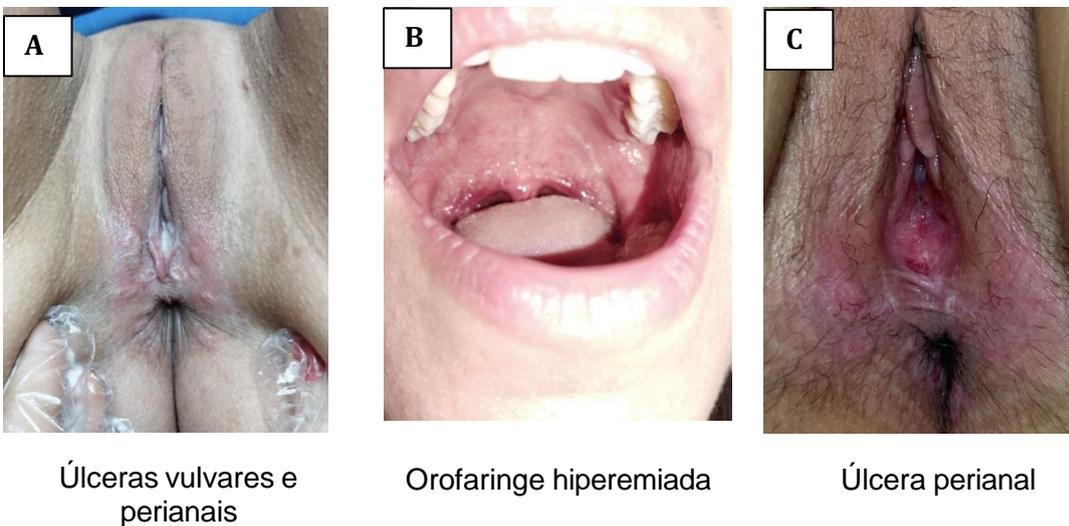


Figura 39: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ-Brasil 2022.

A: Úlceras vulvares e perianais B: Orofaringe hiperemiada C: úlcera perianal

**Caso 02:** Homem cis, homossexual 27 a de idade branco, morador de niteroi tem curso superior completo, com parceiro fixo nao exclusivo usa as vezes camisinha. Queixa principal: Corrimento uretral 1 dia de evoluçao em pouca quantidade, após relação desprotegida pápulas e pústulas em coxa 3 dias de evoluçao, diagnóstico final: gonorreia e foliculite.



Pápulas e pústulas em coxa direita

Figura 40: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pápula e p[ustulas em coxa direita

**Caso 03:** Mulher cis, heterossexual, branca tem curso superior completo moradora de Sao Gonçalo tem parceiro fixo nao exclusivo e usa as vezes camisinha tem boa educação sexual .Queixa principal: úlceras vulvares, febre, dor, 7 dias de evolução ao exame presença de úlceras em vulva esparsas com fundo branco devido a secreção vagina abundante ausência de linfadenopatia. Diagnóstico final: herpes.



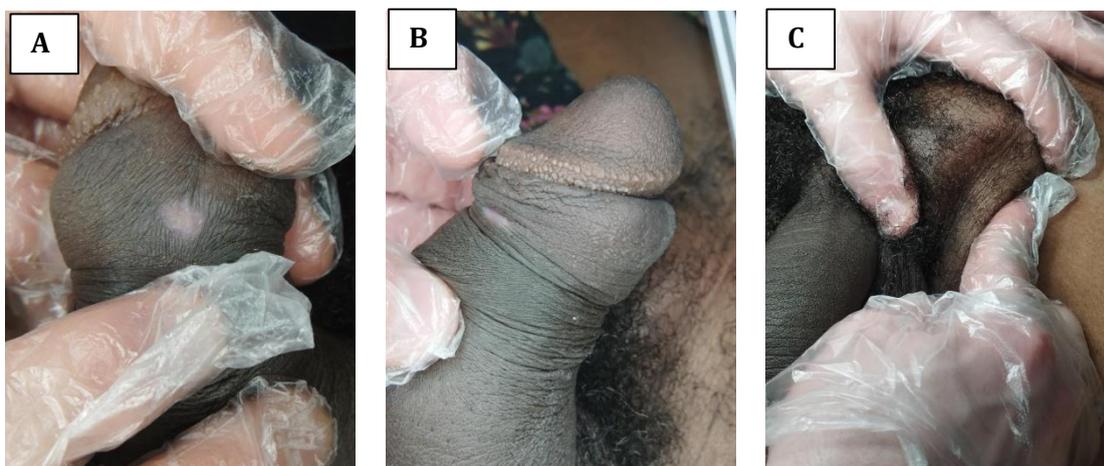
Úlcera genital

Figura 41: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: ulcera genita e corrimento esbranquiçado

▪

**Caso 4:** Homem cis bissexual, preto tem 42 a de idade, tem curso completo tem múltiplos parcerias nao faz uso de camisinha nunca Queixa principal dor e aparecimento de úlcera em glande 10 dias de evolução Já teve HPV e gonorreia tem parceiras múltiplas e usa preservativo as vezes, ao exame edema de prepúcio presença de úlcera de bordas endurecidas VDRL 1:32 diagnóstico final: sífilis



Úlcera em glande

Prepúcio edemaciado

Adenomegalia inguinal à esquerda

Figura 42: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: úlcera em glande B: prepúcio edemaciado C: adenomegalia inguinal a esquerda

**Caso 05:** Homem cis bissexual, 29 a de idade, morador de niteroi tem bom conhecimento de educação sexual tem curso superior incompleto Queixa principal: Surgimento de lesões no ânus PVHIV desde 2018. Ao exame presença ulcera na raiz do pênis e verruga perianal. Diagnostico final: HPV



Úlcera raiz do pênis e condiloma perianal

Figura 43: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlcera raiz do pênis e condiloma perianal

**Caso 6:** Homem cis, homossexual 27 anos de idade tem curso médio incompleto, refere boa educação sexual tem múltiplas parceiras e não faz uso de preservativo. Queixa principal: feridas no pênis. 7 dias de evolução, toma PrEP desde janeiro 2022 ao exame ulcera em dorso do pênis, uma pústula em coxa diagnóstico final: Herpes

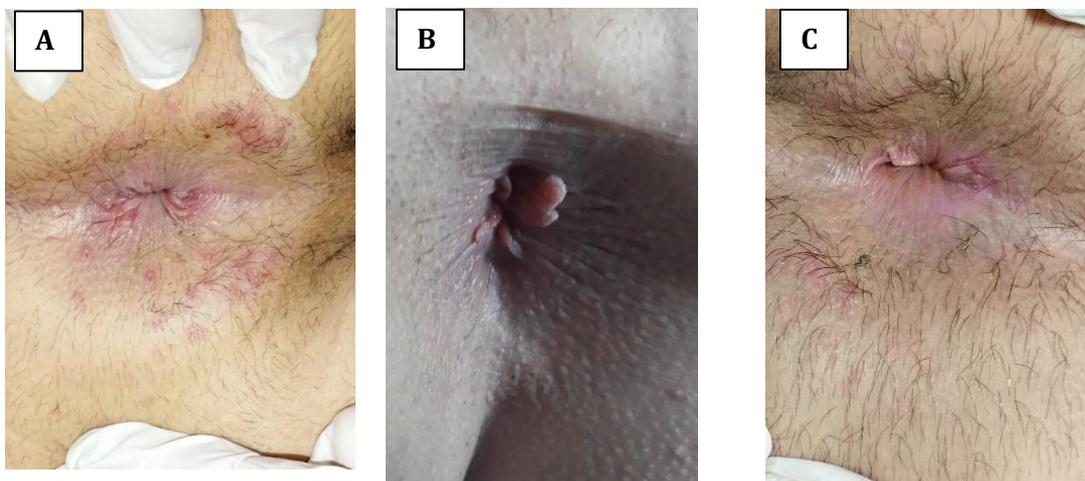


Figura 44: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pápula em coxa B: Úlcera em dorso do penis C: Involução da lesão apos 6 dias D: úlcera em involução

**Caso 07:** Homem cis, homossexual de 25 a de idade, preto, tem curso médio completo no mento se parceria tem bom conhecimento de educação sexual faz uso de preservativo as vezes. Queixa principal: Dor perianal e Verrugas 14 dias de evolução

Diagnóstico final: Herpes genital , HPV, Usa PrEP há 1 ano.



Úlcera perianal

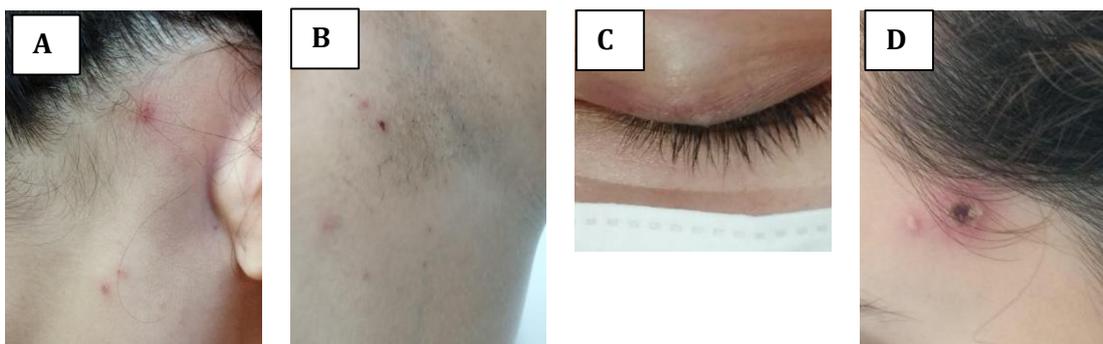
Lesão verrugosa

Condiloma perianal

Figura 45: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlceras perianais B: Úlcera perianal C: condiloma perianal

**Caso 8:** Mulher cis, heterossexual, parda, moradora de niteroi 32 a, de idade, tem multiplos parcerias e faz uso sempre de camisinah Queixa principal:febre dois dias, lesões de pele 7 dias de evolução. Diagnostico definitivo; piodermite TRES



Pápula retroauricular

Lesões em região axilar

Lesão pálpebra esquerda

Úlcera com área necrotica região frontal

Figura 46: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pápula retroauricular B: Lesões em região axilar C: Pápula e nódulo pálpebra D: ulcera com costra no meio,

**Caso 9** : Homem cis heterossexual, pardo morador de Sao Gonçalo, não tem nenhum conhecimento de IST tem curso médio incompleto, Queixa principal: Lesões na pele , palma das mãos e calcâneo dor febre 4 dias de evolução HIV desde 2017,VDRL 1:16 diagnóstico definitivo: sífilis, dermatomicose



Pápula em face



Lesão palma da mão



Palma da mao



Pápula em torax



Flictema em calcâneo direito



Nódulos em costas

Figura 47: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Pápula em face B: lesão papular em D: Pápula em tórax E: Nódulo e edema calcanhar F:Nódulo em região costal

**Caso 10:** Homem cis, homossexual, morador de Niterói tem curso superior incompleto, tem parceiro fixo não exclusivo com pouco conhecimento de educação sexual e faz uso de preservativo as vezes. Queixa principal: febre e dor região anal 5 dias de evolução, já fez tratamento de gonorreia. Diagnóstico definitivo: herpes perianal.



Úlceras região perianal

Figura 48: Imagem obtida do paciente atendido no Setor de DST/UFF Niterói- RJ- Brasil 2022.

A: Úlceras região perianal

## ANEXO II

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do projeto: **DIAGNÓSTICO DAS ULCERAS GENITAIS COM PCR EM TEMPO REAL COMO TÉCNICA DE BIOTECNOLOGIA NA PRÁTICA MÉDICA** Rio de Janeiro / / 20

Sr(a)....., convidamos você a participar de nossa pesquisa que tem o objetivo de identificar o agente causador das úlceras ano genitais. Esperamos, com este estudo, diagnosticar o agente caudador e iniciar o tratamento. Para tanto, será feita uma coleta de material das lesões em deferentes localizações como torax, mucosa oral, região anogenitais para a realizacao de pesquisa de DNA por técnica de reação em cadeia por polimerase (PCR). Esta técnica é amplamente utilizada na prática médica mundial sendo aprovada e padronizada para amplo uso pelo Ministério da Saúde do Brasil. Durante a execução da coleta você não sofrerá danos, desconforto nem será submetido a nenhum risco ou qualquer tipo de constrangimento. Entretanto, havendo algum leve desconforto na coleta do material, o pesquisador irá interromper a coleta para resolver a situação. Ocorrerá acompanhamento e assistência gratuita, durante, após, ou na interrupção, ou ao término da pesquisa. Ocorrendo a presença de quais quer patologias alem da ja conhecidas como sífilis, herpes, mpox, será adotado protocolos e rotinas padrões estabelecidas pelo Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente do Ministério da Saúde (DCCCI-MS)

**Será dado o número do prontuário as amostras coletadas e sua identidade não será divulgada, seus dados serão tratados de maneira sigilosa** somente pelos pesquisadores e membros da equipe do Setor de DST, sendo utilizados apenas para fins científicos, seguindo o que normatiza o código de ética medica . o sr (a)será comunicado caso haja perda, alteração ou destruição de suas amostras biológicas ou caso os pesquisadores decidam interromper a pesquisa, bem como o encerramento local onde as amostras serão armazenadas (Biorrepositório) (Item 8 da Resolução CNS nº 441 de 2011) a retirada do consentimento de guarda das suas amostras biológicas deverá ser realizada POR ESCRITO E ASSINADA, e poderá dar-se-á a qualquer tempo, sem prejuízo ao participante da pesquisa, com validade a partir da data da comunicação da decisão. **Você também não pagará nem receberá para participar do estudo.** Além disso, **você poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento**, sem prejuízos à continuidade do tratamento (se for o caso) ou qualquer outra penalização. No caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, você pode contatar os pesquisadores via telefônica ou via E mail, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos UFF.

**Os Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) são compostos por pessoas que trabalham para que todos os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos sejam aprovados de acordo com as normas éticas elaboradas pelo Ministério da Saúde. A avaliação dos CEP leva em consideração os benefícios e riscos, procurando minimizá-los e busca garantir que os participantes tenham acesso a todos os direitos assegurados pelas agências regulatórias. Assim, os CEP procuram defender a dignidade e os interesses dos participantes, incentivando sua autonomia e participação voluntária. Se tiver alguma dúvida procure saber se este projeto foi aprovado pelo CEP desta instituição. Em caso de dúvidas, ou querendo outras informações, entre em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (CEP FM/UFF), por e-mail ou telefone, de segunda à sexta, das 08:00 às 17:00 horas: E- mail:etica.ret@id.uff.br ou Tel/fax: (21) 2629-9189.**

Eu, \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado e que todas minhas dúvidas foram esclarecidas e concordo em ser participante, do projeto de pesquisa acima descrito.

\_\_\_\_\_  
nome e assinatura do participante

*No caso de responsável legal*

Eu \_\_\_\_\_, responsável legal por \_\_\_\_\_  
declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, no projeto de pesquisa acima descrito.

\_\_\_\_\_  
nome e assinatura do responsável legal

Impressão Digital

\_\_\_\_\_ declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante  
e/ou responsável

nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

\_\_\_\_\_  
nome e assinatura da testemunha 1(quando for o caso)

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao senhor (a)

**Pesquisadores responsáveis**

<b>Nome</b>	<b>Telefone</b>	<b>e mail</b>
Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão	(21) 99921-2809	izabeluff@gmail.com
Mauro Romero Leal Passos	(21) 99888-2897	maurodst@gmail.com
Claudio Cesar Cirne dos Santos Pessanha	(21) 99102-6435	claudiocirne@gmail.com
Wilma Nancy Campos Arze	(45) 99118-8828	wilma.arze@gmail.com

## ANEXO III

### TERMO DE CONSENTIMENTO/ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DE PARTICIPAÇÃO EM ESTUDOS CIENTÍFICOS/ AUTORIZAÇÃO USO DE IMAGEM

Paciente:

Responsável:

Documento de identidade do responsável:

Documento de identidade do paciente

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo que as informações médicas e fotos contidas no meu prontuário médico sob a tutela do Setor de DST/UFF, sejam utilizadas em trabalhos de pesquisa ou publicações científicas desde que seja mantido o princípio de confiabilidade, ou seja, tenha a minha identidade preservada, ressalvando que alguém, em algum lugar possa me identificar por ter assistido a mim ou meu dependente

Niterói, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

\_\_\_\_\_  
Medico responsável pelo atendimento

\_\_\_\_\_  
Testemunha

Setor de Doenças Sexualmente Transmissíveis

Campus do Vá longuinho- outeiro de São João Batista s/n- Centro

Niterói- RJ – CEP 24210-150

TEL: (21) 2629-2494 E mail: setordedst@dst.uff.br

## ANEXO IV

### PROCEDIMENTO DE COLETA E ARMAZENAMENTO/CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS - ORIENTAÇÕES PARA PESQUISA MONKEYPOX, POR BIOLOGIA MOLECULAR (QPCR OU SEQUENCIAMENTO)

MATERIAL	PROCEDIMENTO DE COLETA	ARMAZENAMENTO/CONSERVAÇÃO
<p><b>Material Vesicular (Secreção de Vesícula)</b></p>	<p><b>Material mais indicado para o diagnóstico.</b> Coletar preferencialmente pústulas vesiculares, as quais apresentam carga viral mais elevada.</p> <p><b>No mínimo 2 swabs para cada paciente.</b></p> <p>Sugere-se coletar secreção de mais de uma lesão, sendo um <i>swab</i> para cada lesão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os tubos (nome do paciente, data de coleta, tipo de material, local da lesão).</li> <li>- Desinfetar o local da lesão com álcool 70% e deixar secar.</li> <li>- Coletar o material da base da lesão com o <i>swab</i>. Inserir o <i>swab</i> no tubo de rosca, <b>SEM líquido preservante</b>, e quebrar a haste.</li> </ul>	<p>Armazenar em tubo de transporte seco, sem adição de meios de transporte.</p> <p>Refrigerar (2 a 8 °C) ou congelar (-20°C) dentro de uma hora após a coleta.</p> <p>Os materiais devem ser mantidos congelados a -20°C (ou temperaturas inferiores), por 1 mês ou até mais. Na ausência de freezer, pode-se manter em geladeira (2 a 8 °C) por até 7 dias.</p>
<p><b>Crosta (Crosta de Lesão)</b></p>	<p>Optar preferencialmente pelas crostas menos secas, ou seja, coletar aquelas em fase inicial de cicatrização (mais chance de detecção de genoma viral ou da partícula viral). Sugere-se coletar crosta de mais de uma lesão, preferencialmente de, no mínimo, <b>4 crostas, por paciente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os tubos (nome do paciente, data de coleta, tipo de material, local da lesão).</li> <li>- Desinfetar o local da lesão com álcool 70% e deixar secar.</li> <li>- Coletar o material da crosta com a pinça anatômica em lesões mais desprendidas e utilizar bisturi para crostas mais aderidas (retirá-la inteira ou por fragmentos).</li> <li>- Acondicionar a crosta e/ou os fragmentos em um único tubo de transporte com tampa de rosca.</li> </ul>	<p>Refrigerar (2 a 8 °C) ou congelar (-20°C) dentro de uma hora após a coleta. Os materiais devem ser mantidos congelados a -20°C (ou temperaturas inferiores), por 1 mês ou até mais. Na ausência de freezer, pode-se manter em geladeira (2 a 8 °C) por até 7 dias.</p> <p>As crostas devem ser armazenadas em frascos limpos <b>SEM líquido preservante.</b></p>

<p><b>Lesões apenas de mucosas (oral/região perianal e genital)</b></p>	<p>Sugere-se coletar a secreção dessas lesões.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os tubos (nome do paciente, data de coleta, tipo de material, local da lesão).</li> <li>- Coletar o material da base da lesão com o <i>swab</i>.</li> <li>- Inserir o <i>swab</i> no tubo de rosca e quebrar a haste, <b>SEM líquido preservante.</b></li> </ul>	<p>Armazenar, preferencialmente, em tubo de transporte seco, sem adição de meios de transporte.</p> <p>Refrigerar (2 a 8 °C) ou congelar (-20°C) dentro de uma hora após a coleta. Os materiais devem ser mantidos congelados a -20°C (ou temperaturas inferiores), por 1 mês ou até mais. Na ausência de freezer, pode-se manter em geladeira (2 a 8 °C) por até 7 dias.</p>
<p><b>Secreção de Orofaringe</b></p>	<p><b>Coletar 1 <i>swab</i> da orofaringe.</b> Utilizar <i>swab</i> ultrafino (alginatado ou rayon), com haste flexível, alginatado e estéril. Realizar movimentos rotatórios na lesão e, em seguida, retirá-lo.</p>	<p>Armazenar, preferencialmente, em tubo de transporte seco, sem adição de meios de transporte.</p> <p>Refrigerar (2 a 8 °C) ou congelar (-20°C) dentro de uma hora após a coleta. Os materiais devem ser mantidos congelados a -20°C (ou temperaturas inferiores), por 1 mês ou até mais. Na ausência de freezer, pode-se manter em geladeira (2 a 8 °C) por até 7 dias.</p>

Fonte: Protocolo laboratorial de orientações de coleta, armazenamento, conservação e transporte de amostras para o diagnóstico de mpox MS-SERJ

Tipo de material para coleta, tubo seco de tampa branca e *swab* de rayon

