ISSN Impresso: 1809-8320
ISSN Online: 2675-2638
http://integracao.unifip.edu.br/

REVISTA CIENTÍFICA Integr@ção

MONKEYPOX: A TRANSMISSÃO PODE SER REALMENTE SEXUAL?

MONKEYPOX: CAN A TRANSMISSÃO REALLY BE SEXUAL?

Isabella Araújo Silva[1]
Marcos Aurelio Fonseca Medeiros[2]
Henrique Jorge Rebouças Junior[3]
Milena Nunes Alves de Sousa[4]

RESUMO

Objetivo: Analisar os casos de Monkeypox em relação as vias de transmissão. **Métodos**: Pesquisa bibliográfica realizada na plataforma de busca da National Library of Medicine, Biblioteca Virtual em Saúde e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que são portais de periódicos brasileiros e foi estudado no período de 2022 selecionando dez artigos que contemplaram a temática proposta. **Resultados**: Os estudos indicaram que ocorreu transmissão por via sexual, como também por contato com as lesões, por via aérea e em alguns não foi identificado. Foi observado um acentuado número de casos em homens com a vida sexual ativa e que já possuem o vírus da imunodeficiência humana- HIV, comparado a baixa incidência em mulheres e crianças. **Conclusão**: Os estudos feitos para observar o comportamento do vírus da Monkeypox concluíram que ocorre mudanças na estrutura gênica viral, nos sintomas e principalmente na transmissão, sendo bastante sugestivos para transmissão sexual, porém de modo insuficiente. São necessário novos estudos, a fim de analisar todas as possíveis transmissões e organizar campanhas vacinais, quando for possível.

Palavras-chave: Monkeypox; Transmissão; Regiões Endêmicas.

ABSTRACT

Objective: Analyze the cases of Monkeypox in relation to the transmission routes. **Methods**: Bibliographic research carried out on the search platform of the National Library of Medicine, the Virtual Health Library and the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, which are portals for Brazilian journals, and was studied in the period of 2022 selecting ten articles that contemplated the proposed theme. **Results**: The studies indicated that transmission occurred through sexual contact, as well through contact with lesions, by air, and in some cases, it was not identified. A marked number of cases was observed in men with an active sexual life and who already have HIV, compared to a low incidence in women and children. **Conclusion**: The studies carried out to observe the behavior of the Monkeypox virus concluded that there are changes in the viral gene structure, in the symptoms and especially in the transmission, and so being suggestive for sexual transmission but still insufficient. This way, further studies are needed in order to analyze all possible transmissions and organize vaccine campaigns, as soon as possible.

Keywords: Monkeypox; Transmission; Endemic Regions.

[1] Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos. E-mail: isabellasilva@med.fiponline.edu.br
[2] Acadêmico do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos. E-mail: marcosmedeiros@med.fiponline.edu.br
[3] Acadêmico do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos. E-mail: henriquejunior@med.fiponline.edu.br
[4] Doutora e Pós-Doutora em Promoção da Saúde. Pró-Reitora de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão e Docente no Centro Universitário de Patos. E-mail: milenanunes@fiponline.edu.br. ORCID: 0000-0001-8327-9147

INTRODUÇÃO

Monkeypox é um vírus que, mesmo esporadicamente, assola a humanidade há décadas, tendo seus primeiros registros feitos, desde os anos de 1970, sobretudo em áreas do continente africano, e, por tal limitação temporal e geoespacial, pouco se falava a respeito, sendo considerado pois como uma endemia, e levada a um quadro de até certo esquecimento e subnotificação por parte das autoridades sanitárias competentes, além do mencionar o fato de que o vírus atingia mais animais do que humanos (PATEL *et al*., 2022; THORNHILL *et al*., 2022).

Essa, no entanto, foi uma realidade que ficou presa ao passado. Em maio de 2022, a Varíola dos Macacos passou a ser uma grande preocupação da Comunidade de Saúde Mundial, após a descoberta de casos pela Europa, sugerindo propagação da doença por territórios que antes não tinham sido atingidos, o que levou a um alerta internacional, dado, não só a sintomatologia da doença que pode ser grave, a depender do indivíduo, como também pelo receio de que, se não erradicada, poderíamos ter uma nova pandemia, tal qual foi o caso da COVID-19 (ALPALHÃO *et al.*, 2022; KUMAR *et al.*, 2022).

Assim sendo, há-se que a Varíola dos Macacos é uma doença que, em humanos, pode apresentar-se, de diversas formas, quanto à sua sintomatologia. Indivíduos infectados nessa nova onda de *Monkeypox* apresentam, sobretudo, sintomas relacionados à derme, sucedendo-se de casos com lesões pontuais, em região anal e peniana (áreas de mucosa extremamente irrigada), por exemplo, até as mais diversas, como surgimento de feridas em membros inferiores, mãos, costas, presença de sudorese noturna, dores de garganta, quadros febris, intensos calafrios, dores musculares, erupções na face, fadiga e até inflamação oral (OBER *et al.*, 2022; PÉREZ-MARTIN *et al.*, 2022; PISANO *et al.*, 2022; TURNER *et al.*, 2022).

Quanto à biopatologia de *Monkeypox*, tem-se que a transmissão da infecção está diretamente relacionada a animais selvagens, que podem abrigar o vírus de forma mais usual que humanos e colaborarem na propagação; tanto de animal para animal, como de ratos para macacos; quanto de animal para humano, por meio da passagem do vírus do animal por meio do contato físico direto de humanos com lesões infeccionadas do hospedeiro, quanto outros meios de entrada do vírus no organismo humano, como contato com mucosas infectadas, inalação de gotículas respiratórias contaminadas, arranhões, mordidas, preparos de pratos sem cuidados adequados, contato com fluidos corporais, dentre outros (KUMAR *et al.*, 2022).

Até agora, não se sabe ao certo qual o hospedeiro principal do vírus. Animais selvagens infectados tiveram o vírus estudado, mas só foi apontado ratos e macacos, como sendo os principais propagadores (KUMAR *et al.*, 2022) Já quanto a humanos infectados, foram vistas diversas formas do vírus, o que sugere não só uma grande propagação, como uma intensa variabilidade genética do vírus com grande mutabilidade e consequente potencial para desenvolvimentos de novas cepas, o que pode sugerir a diversidade sintomatológica tida (KUMAR *et al*., 2022; OBER *et al.*, 2022).

O diagnóstico da Varíola dos Macacos é feito por meio de anamnese, com ênfase nas semanas que antecederam a apresentação dos sinais, como contato com animais selvagens, prática de sexo desprotegido, participação em ambientes como saunas e academias, viagens recentes para ambientes afetados, dentre outros, associados aos exames clínicos de SWAB e Exame de Proteína C Reativa (PCR) (OBER *et al.*, 2022).

Apesar do explícito, algo incomum vem assolando as redes sociais, os jornais científicos, a ciência e a patologia de *Monkeypox*: a vastidão de casos relacionados às vítimas terem algo em comum: ser homens que fizeram sexo com homens, dias antes dos primeiros sinais da doença - cerca de 98% dos casos registrados eram de homens gays ou bissexuais, com idade média de 38 anos (THORNHILL *et al.*, 2022). Outro ponto comum também foi notado: infecção concomitante ao Vírus da Imunodeficiência Humana - HIV – cerca de 41% das vítimas eram aidéticas (SAH *et al.*, 2022).

Tais achados, apesar de interessantes, não são conclusivos, o que reforça a necessidade de compreensão e a vitalidade do entendimento da doença e de estudos que venham a elucidar questões polêmicas, ao cunho popular, de forma a evitar a supressão de grupos brasileiros. Assim, pois, o objetivo deste artigo é esclarecer as diversas formas de transmissão que a *Monkeypox* vem tendo, até o momento, ilustrando as mais comuns.

MÉTODO

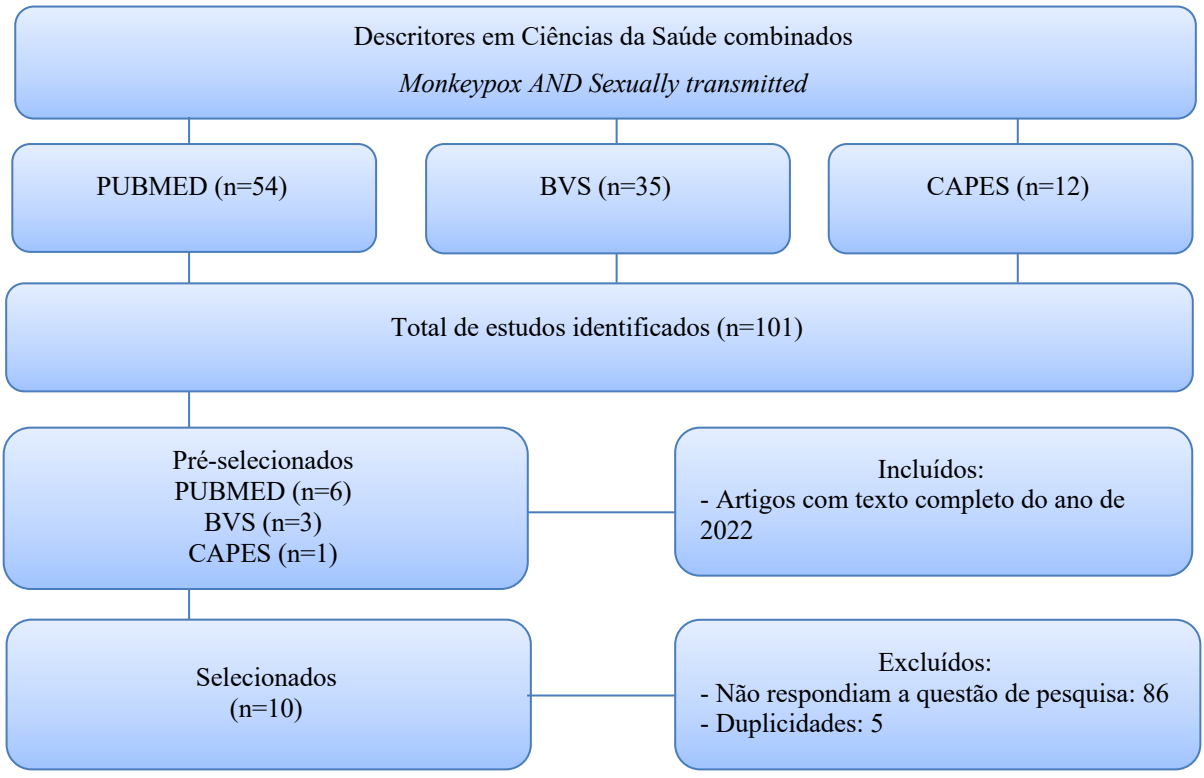
Trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL), a qual consiste na compilação de evidências literárias prévias sobre um determinado tema ou questão norteadora, possibilitando um conhecimento mais vasto sobre um fenômeno específico (SOUSA, 2016). Na síntese desse estudo, foram seguidos seis passos conforme os autores citados, a saber: 1) Escolha do tema e da questão norteadora, 2) Busca com base em determinados descritores e amostragem sistematizada em três bases de dados, 3) Identificação dos estudos selecionados e

pré-selecionados, 4) Categorização dos estudos selecionados, 5) Discussão dos resultados e 6) Apresentação e síntese do conhecimento.

O momento inicial foi fundamentado na procura do tema e na elaboração da questão norteadora: "*Monkeypox*: A transmissão é realmente sexual?". Em seguida, foi realizada a busca com base nos Descritores em Ciências e Saúde (DeCS) em inglês associado a utilização do operador booleano (AND) - *Monkeypox* AND *Sexually transmitted* - nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Portal de Periódico CAPES. O uso dessas ferramentas permitiu uma pesquisa mais minuciosa e assertiva.

Em seguida, houve a seleção dos estudos que responderam à questão norteadora, onde, inicialmente, foram analisados 101 trabalhos, dentre os quais, 54 foram extraídos da PubMed, 35 da BVS e 12 do Periódicos CAPES. Desses, foram descartados 5 artigos que não tinham texto completo disponível e mais 86 que não respondiam à questão norteadora, selecionando-se 10 trabalhos que corresponderam às especificidades requeridas (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos (adaptar ao seu estudo)



Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

Posteriormente, foi realizada uma categorização em que foram selecionadas as seguintes variáveis: autores, ano, base de dados, idioma, país, tipo de pesquisa e principais resultados. E,

nas últimas etapas, foi realizada uma análise crítica, buscando-se compreender a relevância do tema e as implicações dos resultados dos estudos selecionados para estudos vindouros.

RESULTADOS

No quadro 1, verificam-se os autores, o idioma e país de publicação, e os respectivos títulos de seus trabalhos, além do periódico e os tipos de estudo.

Quadro 1: Caracterização geral dos artigos selecionados para compor a RIL.

Autores (Ano)	Título	Idioma e País	Periódico	Tipo de Estudo
Amer *et al.* (2022)	Growing shreds of evidence for monkeypox to be a sexually transmitted infection	Inglês, País não especificado	Le Infezioni in Medicina	Revisão narrativa
Kumar *et al.* (2022)	The 2022 outbreak and the pathobiology of the monkeypox virus	Inglês, País não especificado	Journal of Autoimmunity	Revisão narrativa
Liu *et al.* (2022)	Monkeypox claims new victims: the outbreak in men who have sex with men	Inglês, País não especificado	Infectious Diseases of Poverty	Revisão narrativa
Ober *et al.* (2022)	Monkeypox in the doctor's office - will I recognize my first case?	Alemão, Alemanha	MMW Fortschritte der Medizin	Estudo epidemiológico
Patel *et al.* (2022)	Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series	Inglês, Inglaterra	The British Medic Journal	Estudo Descritivo de casos
Pérez-Martín *et al.* (2022)	Atypical Presentation of Sexually-Transmitted Monkeypox Lesions	Inglês, Reino Unido	Infectious Diseases	Estudo de caso
Pisano *et al.* (2022)	Atypical oral presentation of monkeypox virus: a report of two cases from Florence, Italy	Italiano, Itália	Travel Medicine and Infectious Disease	Estudo de caso
Sah *et al.* (2022)	Monkeypox and Its possible sexual transmission: where are we now with its evidence?	Inglês, País não especificado	Pathogens	Estudo histórico
Thornhill *et al.* (2022)	Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022	Inglês, Inglaterra	The New England Journal of Medicine	Estudo de casos
Turner *et al.* (2022)	Monkeypox in Patient Immunized With ACAM2000 Smallpox Vaccine During 2022 Outbreak	Inglês, Estados Unidos	Emerging Infectious Diseases	Estudo de caso

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

De acordo com o quadro 2, no qual foi realizada a categorização dos resultados dos trabalhos escolhidos, constatou-se que 7 trabalhos (43,8%) relataram que as transmissões foram por via sexual.

Quadro 2: Categorização dos estudos selecionados na pesquisa

Categorias	Autores (Ano)	N	%
Transmissão sexual	Amer *et al.,* (2022) Ober *et al.* (2022) Patel *et al.* (2022) Pérez-Martín *et al.* (2022) Pisano *et al.* (2022) Sah *et al.* (2022), Turner *et al.* (2022)	7	43,8
Contato com lesões	Thornhill *et al.* (2022) Patel *et al.* (2022) Sah *et al.* (2022) Kumar *et al.* (2022)	4	25,0
Contato com gotículas respiratórias (via aérea)	Sah *et al.* (2022) Kumar *et al.* (2022) Ober *et al.* (2022)	3	18,7
Inconclusivo/ Necessita de mais estudos	Liu *et al.* (2022) Kumar *et al.* (2022)	2	12,5
Total		**16**	**100,0**

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

DISCUSSÃO

A transmissão da doença Varíola dos Macacos pode ser tanto por meio de zoonoses quanto de humano para humano. O vírus dessa doença é um orthopoxvirus e por isso, sua transmissão pode ser feita a partir de um vetor. No entanto, apesar de saber dessa via de contaminação, ainda não há certezas quanto ao animal responsável por carregar esse vírus, tendo em vista que o macaco que deveria ser o reservatório natural, mas que essa teoria foi descartada. Várias espécies parecem ser possíveis vetores do vírus, entre os quais pode-se listar: esquilos, marsupiais da Gâmbia, primatas e outras espécies (SAH *et al*., 2022). A transmissão pode ocorrer por: arranhões, mordidas ou ingestão de carne mal preparada (KUMAR *et al*., 2022).

Em comparação com outros surtos da Varíola em regiões endêmicas, a proporção de infectados por faixa etária mudou bastante. Quando havia um processo de vacinação mais abrangente, havia infecção de crianças, predominantemente, enquanto no momento, a maior parte desses infectados é formado por homens adultos, sugerindo uma possível transmissão por via sexual (PATEL *et al*., 2022)

Segundo Sah *et al.* (2022), a infecção pode ser por diversas maneiras, relacionadas ou não ao contato sexual. Entre as formas de contágio sem contato sexual, tem-se: por vias aéreas através de fluidos orais de pessoas infectadas, por contato com erupções ou feridas de pessoas infectadas e por contato com objetos e superfícies previamente contaminadas.

Com base em modelos matemáticos, foi demonstrado que a Varíola dos Macacos tem grande potencial epidêmico, sendo indicada a quarentena para pessoas infectadas (KUMAR *et al*., 2022). Nesse aspecto, Pérez-Martín *et al.* (2022) deixou clara a importância do diagnóstico precoce dessa doença. Por vezes, a manifestação inicial e a evolução clínica dessa infecção é diferente da literatura, cabendo ao médico da atenção primária a responsabilidade de diagnosticá-la, evitando a disseminação desse vírus em sua comunidade. Thornhill *et al.* (2022), por sua vez, atentou para a importância da promoção da saúde, envolvendo a educação e testagem de populações de risco, defendendo que a melhor forma de combater essa doença é através da informação dessas pessoas, garantindo que a mensagem passada seja apropriada e não estigmatizante.

De acordo com Thornhill *et al. (*2022), o contato sexual pode ser um dos principais modos de transmissão dessa doença. Em seu estudo, realizado com 528 pessoas contaminadas de 16 países, foi descoberto que cerca de 32% visitaram casas de prostituição e 20% se envolveram com "*Chemsex*" (sexo associado a drogas). Destaca-se que 32 pessoas foram submetidas a análise de sêmen, na qual, foi identificado o vírus da Monkeypox. No entanto, ainda não se sabe se esse sêmen é capaz de transmitir a doença, tendo em vista que ainda é um mistério a capacidade que esse DNA viral encontrado na amostra de se replicar. Além disso, exames realizados em homens que fazem sexo com outros homens mostraram a presença do vírus em amostras anais, porém ainda não há indicações suficientes para sustentar que haja transmissão dessa forma (FERRÉ *et al.*, 2022). Apesar disso, as diretrizes aconselham o uso de preservativos por pelo menos 8 semanas após infecção.

Segundo Bragazzi, Kong e Wu (2023), uma revisão sistemática da literatura e metanálise que contavam com dados relacionados a mais de 4000 casos confirmados de *Monkeypox*, mostraram que aproximadamente 91% desses casos apresentam grandes possibilidades te terem como origem a transmissão sexual, tanto pelo contato com o líquido seminal quanto pela exposição às mucosas infectadas. Para esses casos, existe ainda a possibilidade de coinfecções, onde pacientes que apresentam infecção prévia por Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) podem apresentar manifestações clínicas mais graves. Além de dificultar o diagnóstico pela sintomatologia parecida, causando vários erros, pacientes que apresentam essas doenças concomitantemente podem ter maiores riscos à sua saúde, principalmente em casos de infecção por Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), onde há comprometimento dos sistemas de defesa do corpo (LIU *et al*., 2022). No entanto, ainda não se pode afirmar categoricamente que há transmissão sexual dessa doença, pois como ela, existem

muitos outros vírus que conseguem atravessar as barreiras hematotesticulares e que não apresentam evidências de transmissão sexual (VALLÉE; FARFOUR; ZUCMAN, 2022).

Segundo Patel *et al.* (2022), pacientes com suspeita de infecção sexual apresentaram, ainda, um grande percentual de co-infecções. Cerca de 31% das pessoas envolvidas em suas pesquisas apresentaram infecções como N *gonorrheae* e C *trachomatis* em amostragem retal, o que pode piorar significativamente o quadro clínico dessas pessoas, sendo de extrema importância o rastreamento de pessoas infectadas pela Varíola dos Macacos para Infecções Sexualmente Transmitidas (ISTs).

Acredita-se que o vírus da *Monkeypox* seja mais facilmente transmitido na população de homens que mantém relações sexuais com outros homens (HSH) do que na de mulheres que têm relações com outras mulheres (MSM), tendo em vista as diferenças na relação física em si, estendendo-se essa possibilidade para a população LGBT que se considera bissexual (AMIR *et al.*, 2022).

Conforme Liu *et al.* (2022), muitos dos casos na população de homens que mantém relações sexuais com outros homens (HSH) não apresentam as manifestações clínicas típicas da doença. Ao contrário da infecção comum, em que primeiro há aparição de erupções e sintomas sistêmicos para depois aparecerem as pústulas, nessas pessoas acontece o contrário, tendo as pústulas primeiro. A aparição inicial dessas erupções genitais ou perianais podem ser indicativos de que o contato sexual seja uma possível via de transmissão. Porém, não fica claro se o uso de preservativos pode influenciar na transmissão da doença.

A transmissão de humano para humano pode ocorrer através de diversos fatores. A transmissão aérea é uma das mais predominantes, onde o material infectado viaja a partir do hospedeiro para o meio ambiente através de espirros, tosse etc. Por não viajarem tão rápido, acredita-se que um contato prolongado seja necessário para ocorrer a infecção por essa via (KUMAR *et al.,* 2022). Além desse, são descritos outros métodos de infecção, tais como: contato direto com erupções ou pústulas, contato com objetos infectados, entre outros. Além disso, o vírus da *Monkeypox* apresenta um potencial de atravessar a placenta, gerando uma infecção congênita chamada "*Monkeypox* Congênita", onde ainda não estão esclarecidos os efeitos no embrião (KANNAN; SHAIK SYED; SHEEZA, 2022).

Quanto a prevenção, segundo Kumar *et al.* (2022), pode-se tomar algumas medidas para evitar a infecção pelo vírus da Varíola dos Macacos, como: quarentena de pessoas infectadas, evitar contato com pessoas, animais ou objetivos possivelmente infectados, uso de

equipamentos de proteção individual (EPI) e outros, objetivando o controle dessa doença e evitando uma possível epidemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão elucidaram que a *Monkeypox*, apesar de ser uma doença descoberta há séculos, até hoje vem assolando a humanidade com mudanças de estrutura gênica viral, nos sintomas e na transmissão, uma vez que varia da exposição a gotículas de secreções infectadas, do contato direto humano, da transmissão sexual, do contato com lesões.

Por conseguinte, os resultados apresentados, apesar de sugestivos à transmissão sexual, ainda são insuficientes. Destarte, são necessários novos estudos quanto à epidemiologia da Monkeypox e, também, campanhas educativas à população para imunização, assim que chegadas as vacinas ao território tupiniquim, de promoção à saúde e de prevenção de doença ou de agravos.

REFERÊNCIAS

A AMER, F. *et al.* Growing shreds of evidence for monkeypox to be a sexually transmitted infection. **Infezioni in Medicina**, v. 30, n. 3, p. 323-327, 1 set. 2022.

ALPALHÃO, M. *et al.* Human immunodeficiency virus infection may be a contributing factor to monkeypox infection: Analysis of a 42-case series. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 22, 2022.

BRAGAZZI, N. L.; KONG, J. D.; WU, J. Is monkeypox a new, emerging sexually transmitted disease? A rapid review of the literature. **Journal of Medical Virology,** v. 95, n. 1, p. e28145, 2023.

FERRÉ, V. M. *et al.* Detection of Monkeypox Virus in Anorectal Swabs From Asymptomatic Men Who Have Sex With Men in a Sexually Transmitted Infection Screening Program in Paris, France. **Annals of Internal Medicine**, v. 175, n. 10, p. 1491-1492, out. 2022.

KANNAN, S.; ALI, P. S. S.; SHEEZA, A. Monkeypox: epidemiology, mode of transmission, clinical features, genetic clades and molecular properties. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v. 26, n. 16, p. 5983-5990, ago. 2022.

KUMAR, N. *et al*. The 2022 outbreak and the pathobiology of the monkeypox virus. **Journal of Autoimmunity**, v. 131, p. 102855, jul. 2022.

LIU, X. *et al*. Monkeypox claims new victims: the outbreak in men who have sex with men. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 11, n. 1, p. 1-3, 23 jul. 2022.

OBER, V. *et al*. Affenpocken in der Hausarztpraxis - werde ich den ersten Fall erkennen? **Mmw - Fortschritte Der Medizin**, v. 164, n. 16, p. 38-41, set. 2022.

PATEL, A *et al*. Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. **BMJ**, p. 1-17, 28 jul. 2022.

PÉREZ-MARTÍN, Ó. G. *et al*. Atypical presentation of sexually-transmitted monkeypox lesions. **Infectious Diseases**, v. 54, n. 12, p. 940-943, 14 set. 2022.

PISANO, Luigi *et al*. Atypical oral presentation of monkeypox virus: a report of two cases from florence, italy. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 50, p. 102457, nov. 2022.

SAH, R. *et al*. Monkeypox and Its Possible Sexual Transmission: where are we now with its evidence?. **Pathogens,** v. 11, n. 8, p. 924, 17 ago. 2022. MDPI AG.

SOUSA, M. N. A. Revisão Integrativa da Literatura: esclarecendo o método. In: SOUSA, M. N. A.; SANTOS, E. V. L. **Medicina e pesquisa:** um elo possível. Cutitiba: Editora CRV, 2016. p. 345-358.

THORNHILL, J. P. *et al*. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries — April–June 2022. **New England Journal of Medicine**, v. 387, n. 8, p. 679-691, 25 ago. 2022.

TURNER, M. *et al*. Monkeypox in Patient Immunized with ACAM2000 Smallpox Vaccine During 2022 Outbreak. **Emerging Infectious Diseases**, v. 28, n. 11, p. 2336-2338, nov. 2022.

VALLÉE, A.; FARFOUR, E.; ZUCMAN, D. Monkeypox virus: a novel sexually transmitted disease? a case report from france. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 49, p. 102394, set. 2022.