



BJGH

Brazilian Journal
of Global HealthRevista Brasileira
de Saúde Global

Análise epidemiológica abrangente do Sarcoma de Kaposi nos estados brasileiros: explorando incidência e ano de diagnóstico

Marcelo Bandeira Soares Filho¹, Débora Driemeyer Wilbert²

¹Graduando em Medicina do Curso da Universidade Santo Amaro - UNISA, São Paulo/SP, Brasil

²Doutora, docente da Universidade Santo Amaro - UNISA, São Paulo/SP, Brasil

RESUMO

OBJETIVO

Analisar a epidemiologia do Sarcoma de Kaposi (SK) nos estados brasileiros entre 2015 e 2024, correlacionando-a com casos de HIV/AIDS e identificando disparidades regionais.

MÉTODOS

Estudo observacional baseado em dados do DATASUS/Tabnet. Foram coletados dados de SK e AIDS por estado, ano e variáveis demográficas, com análises de taxas de incidência padronizadas, correlação de Spearman e regressão linear, utilizando dados populacionais do IBGE (2024) como denominador.

RESULTADOS

Registrou-se 2.466 casos de SK, com maior incidência no Sudeste (1.166 casos), especialmente em São Paulo (530). Nas taxas ajustadas, destacaram-se Distrito Federal (1,84/100 mil) e Espírito Santo (1,77/100 mil). A faixa etária de 25-29 anos foi a mais afetada (303 casos), com predominância masculina (71,2%). Entre 2015 e 2021, os casos de AIDS reduziram 14,3%, enquanto os de SK aumentaram 24,5%, sem correlação significativa ($r_s = -0,21$; $p = 0,62$). A regressão temporal apontou aumento anual de SK ($B1 = 8,3$; $p = 0,01$), sugerindo influência de fatores além da AIDS, como falha terapêutica ou adesão inadequada à terapia antiretroviral (TARV). Disparidades regionais podem refletir diferenças na capacidade diagnóstica e acesso à saúde.

CONCLUSÕES

Há dissociação entre as tendências de SK e AIDS no Brasil pós-TARV, exigindo investigação de determinantes como resistência viral e desigualdades socioeconômicas.

DESCRIPTORES

Sarcoma de Kaposi; Epidemiologia; Herpesvírus humano 8; Síndrome da imunodeficiência adquirida.

Autor correspondente:

Marcelo Bandeira Soares Filho

Universidade Santo Amaro - UNISA.

Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340. Jardim das Imbuías, São Paulo/SP, 04829-300.

E-mail: marcelobsfg@hotmail.com

ORCID ID: 0009-0009-5307-8809.

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons.

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth.2025.5.18.06-09>

INTRODUÇÃO

O Sarcoma de Kaposi (SK) é uma neoplasia maligna linfoproliferativa associada ao herpesvírus humano tipo 8 (HHV-8), caracterizada por lesões cutâneas em forma de nódulos ou placas de coloração variável, que podem evoluir para comprometimento visceral.^{1,2} Embora classicamente se manifeste na pele e tecidos subcutâneos, também pode afetar mucosas, trato gastrointestinal e pulmões.²⁻⁴ Sua progressão está diretamente relacionada à imunossupressão, sendo comum em pacientes com AIDS, usuários de imunossupressores e transplantados.⁵

São reconhecidas quatro formas clínicas do SK: a clássica (predominante em homens idosos do leste europeu),^{6,7} a africana (independente da infecção por HIV, com variantes pediátrica e adulta),⁸ a associada ao transplante (decorrente da imunossupressão pós-transplante)⁹ e a epidêmica, relacionada à infecção pelo HIV. Esta última emergiu como uma manifestação marcante durante a epidemia de AIDS nas décadas de 1980 e 1990, tornando-se uma das primeiras e mais prevalentes neoplasias relacionadas à imunodeficiência adquirida.^{10,11}

A forma epidêmica do SK apresenta curso clínico mais agressivo, com lesões disseminadas e potencial acometimento sistêmico.^{9,11} De acordo com dados do UNAIDS, em 2021 cerca de 1,5 milhão de pessoas foram recém-infectadas pelo HIV, e mais de 52 mil jovens evoluíram para AIDS entre 2013 e 2023, reforçando a relevância de investigar doenças oportunistas como o SK. A alta prevalência do HHV-8 e a coinfeção com HIV aumentam o risco dessa neoplasia em populações vulneráveis.^{12,13} Com isso, a detecção precoce e o conhecimento sobre os fatores imunológicos e virológicos associados à doença são fundamentais para melhorar o prognóstico e orientar estratégias de prevenção.

Diante do impacto do SK na saúde pública, especialmente na população vivendo com HIV/AIDS, torna-se necessário ampliar a compreensão sobre sua epidemiologia, formas clínicas e associação com a imunossupressão. A diversidade de manifestações clínicas e sua relação com diferentes contextos imunológicos reforçam a importância de estudos atualizados que contribuam para a detecção precoce, manejo clínico e desenvolvimento de políticas de saúde pública.

Este artigo tem como objetivo analisar as diferentes formas clínicas do SK, com ênfase na variante relacionada à AIDS, discutindo sua patogênese, manifestações clínicas, fatores de risco e relevância no cenário epidemiológico atual.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do sistema DATASUS (plataforma TABNET). O público-alvo incluiu indivíduos diagnosticados com SK no Brasil entre 2015 e 2024, independentemente de sexo ou faixa etária. Foram incluídos casos registrados nesse intervalo temporal e excluídas outras neoplasias relacionadas ao HIV/AIDS, dados externos ao Brasil ou não provenientes do DATASUS. Inicialmente, realizou-se revisão literária sobre o SK, seguida pela extração de dados por estado e ano de diagnóstico. A análise estatística e descritiva contemplou comparações temporais e geográficas da incidência.

As taxas de casos por região brasileira e por estados brasileiros foram calculadas de acordo com 100.000 habitantes (TC), utilizando a seguinte fórmula:

$$TC = \frac{\text{Número de casos por região/estado entre 2015 a 2024 (numerador)}}{\text{População total estimada na região/estado em 2024 IBGE (denominador)}} \times 100.000$$

Para investigar a relação com a AIDS, foi calculada a proporção de SK por 1.000 casos de AIDS (Proporção = Casos de SK/Casos de AIDS x 1.000) e utilizada a correlação de Spearman para avaliar associações monotônicas, de acordo com a fórmula (Imagem 1). Foram também aplicados dois modelos de regressão linear simples: um para testar a associação entre SK e AIDS (Casos de SK = B0 + B1 x Casos de AIDS + ε), e outro entre SK e o tempo (Casos de SK = B0 + B1 x Ano + ε), com nível de significância de 5%.

As análises foram conduzidas no software R (v4.3.1), com os pacotes *ggplot2* e *stats*, e os resultados organizados em gráficos e tabelas com auxílio do Excel 2016, permitindo reproduzir o estudo e identificando tendências na incidência do SK no Brasil.

Imagem 1 - Correlação de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Fonte: Os autores (2025)

Cabe destacar algumas limitações inerentes aos dados utilizados. A principal refere-se à indisponibilidade de informações sobre AIDS após o ano de 2021 nas plataformas consultadas, o que restringe a análise mais atualizada da associação com os casos de SK. Além disso, deve-se considerar a possibilidade de subnotificação, especialmente em estados com menor estrutura de vigilância epidemiológica, o que pode impactar a precisão das comparações regionais. Essas limitações foram reconhecidas e consideradas na interpretação dos resultados.

RESULTADOS

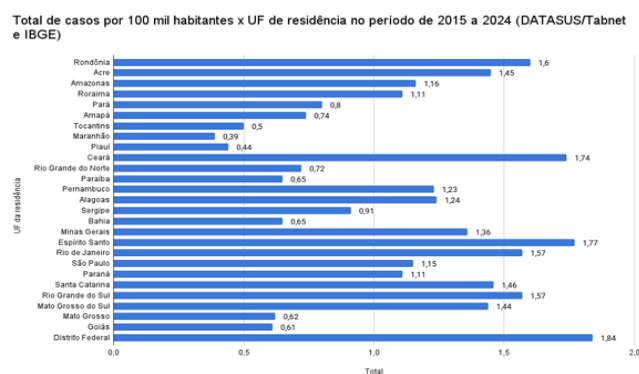
Entre 2015 e 2024, foram registrados 2.466 casos de SK no Brasil. A distribuição anual mostra uma tendência geral de crescimento, iniciando com 200 casos em 2015 e atingindo o pico de 338 em 2023. Houve relativa estabilidade até 2019 (236 casos), seguida por aumentos sucessivos a partir de 2020, com destaques para 2022 (296 casos) e 2023 (338 casos). Em 2024, verificou-se uma queda significativa para 238 casos, representando uma redução de 29,6% em relação ao ano anterior.

A distribuição por sexo revelou predominância do sexo masculino, com 1.755 casos (71,2%), em comparação aos 711 casos do sexo feminino (28,8%). Quanto à faixa etária, a maior incidência concentrou-se entre 25 a 29 anos (303 casos), seguida pelas faixas de 30 a 34 anos (275 casos) e 20 a 24 anos (128 casos). Após os 35 anos, observou-se um declínio progressivo, com exceção de picos em 50 a 54 anos (218 casos) e entre indivíduos com 80 anos ou mais (117 casos).

Na análise geográfica, São Paulo apresentou o maior número absoluto de casos (530), seguido por Minas Gerais (291) e Rio de Janeiro (272). Em contrapartida, Amapá (6 casos), Acre (8) e Rondônia (28) registraram os menores números.

A taxa de incidência ajustada por 100.000 habitantes revelou as maiores proporções no Distrito Federal (1,84), Espírito Santo (1,77) e Ceará (1,74). Apesar de São Paulo ter o maior número de casos absolutos, sua taxa foi moderada (1,15) devido à alta densidade populacional. Em contraste, estados menos populosos como Rondônia (1,6) apresentaram taxas proporcionalmente elevadas. A Região Sul teve a maior taxa regional (1,37), seguida pela Sudeste (1,31), enquanto as menores ocorreram no Norte e Nordeste (0,93 cada) [Gráfico 1].

Gráfico 1 - Casos por 100 mil habitantes por local de residência



Fonte: Os autores (2025)

Os resultados demonstram uma tendência divergente entre os casos de AIDS e Sarcoma de Kaposi (SK) no Brasil entre 2015 e 2021 (dados de AIDS posteriores a 2021 indisponíveis). Enquanto os casos de AIDS diminuíram 14,3% (de 41.323 para 35.424), os casos de SK aumentaram 24,5% (de 200 para 249), com pico em 2020 (275 casos). A proporção de SK por 1.000 casos de AIDS quase dobrou no período (4,84 para 7,03), atingindo 9,00 em 2020, possivelmente associada a subnotificação durante a pandemia de COVID-19 (Tabela 1).

Tabela 1 - Estatística Descritiva - Relação entre casos de AIDS e SK

Ano	Casos de AIDS	Casos de SK	Proporção SK/AIDS (por 1.000)
2015	41.323	200	4,84
2016	39.696	199	5,01
2017	38.893	207	5,32
2018	38.501	228	5,92
2019	38.288	236	6,16
2020	30.562	275	9
2021	35.424	249	7,03

Fonte: Os autores (2025)

As análises estatísticas confirmam que não há correlação significativa entre SK e AIDS (Spearman: $rs=-0,21$; $p=0,62$) e nenhuma relação linear (regressão: $B1=-0,002$; $p=0,62$). Contudo, a regressão temporal aponta aumento significativo nos casos de SK ao longo dos anos ($B1=8,3$; $p=0,01$) [Tabela 2].

Tabela 2 - Análises Estatísticas - Relação entre casos de AIDS e Sarcoma de Kaposi

Análise	Resultado	p-valor	Interpretação
Correlação de Spearman (SK vs. AIDS)	$rs=-0,21$	0,62	Correlação fraca e não significativa
Regressão Linear (SK vs. AIDS)	$B1=-0,002$	0,62	Sem relação significativa
Regressão Temporal (SK vs. Ano)	$B1=8,3$	0,01	Aumento significativo ao longo do tempo

Source: Os autores (2025)

DISCUSSÃO

Os dados deste estudo revelam diferenças importantes na distribuição dos casos de SK no Brasil entre 2015 e 2024. Os estados mais populosos, como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, apresentaram os maiores números absolutos, o que já era esperado. No entanto, quando os dados são ajustados pela população, estados como o Distrito Federal, Espírito Santo e Ceará ganham destaque, sugerindo que fatores como acesso ao diagnóstico, vigilância mais eficiente e aspectos demográficos podem influenciar essa incidência. A tendência crescente de casos até 2023, com uma queda em 2024, pode estar relacionada a diferentes fatores. De um lado, é possível que melhorias no sistema de notificação e o aumento da sobrevida de pessoas vivendo com HIV expliquem o crescimento observado. Por outro, a redução no último ano pode estar associada a subnotificações, mudanças no padrão de atendimento ou até mesmo uma oscilação natural.

A maior concentração de casos entre jovens adultos, especialmente de 25 a 34 anos, segue o que já se observa em relação à prevalência do HIV no país.¹⁴ O aparecimento de picos em faixas etárias mais avançadas pode estar relacionado a pacientes que vivem há mais tempo com o vírus ou a formas não relacionadas ao HIV, como o SK clássico, que afeta principalmente idosos.⁷ Outro ponto importante é a diferença entre os sexos. Homens foram os mais afetados, representando mais de 70% dos casos. Isso pode estar ligado à maior vulnerabilidade desse grupo ao HIV, sobretudo entre homens que fazem sexo com homens,¹² além de possíveis desigualdades no acesso ao diagnóstico precoce. A comparação entre os dados de SK e os de AIDS chama atenção. Embora tenha havido uma redução no número de casos de AIDS entre 2015 e 2021, os registros de SK aumentaram, e a proporção de SK por 1.000 casos de AIDS praticamente dobrou no período. Apesar disso, as análises estatísticas não apontaram correlação significativa entre as duas condições. Esse achado sugere que outros fatores podem estar influenciando esse aumento, como a falha terapêutica, baixa adesão à TARV ou mesmo casos de SK não relacionados ao HIV. Entre esses fatores, destaca-se a possibilidade de resistência viral, mesmo em regimes modernos de tratamento. Um estudo nacional conduzido por Santos-Pereira *et al.* analisou mais de 20 mil pessoas vivendo com HIV entre 2008 e 2017 e identificou mutações como K65R e M184V associadas à resistência ao tenofovir e à lamivudina.¹⁵ Além disso, pesquisa publicada em 2023 no *BMC Infectious Diseases* demonstrou mutações relevantes de resistência ao dolutegravir, mesmo quando utilizado como terapia de primeira linha.¹⁶ Esses dados reforçam a hipótese de que, apesar da ampla cobertura da TARV, fatores como resistência adquirida, falhas na detecção precoce da carga viral e adesão inadequada ao tratamento podem contribuir para uma imunossupressão persistente, favorecendo o surgimento de doenças oportunistas como o SK.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados, fica evidente que o SK no Brasil ainda é uma condição pouco explorada, mas que apresenta padrões regionais e demográficos relevantes. A concentração de casos em determinadas faixas etárias e a prevalência entre homens reforçam a necessidade de olhar mais de perto para os grupos de risco, enquanto as disparidades regionais sugerem que fatores locais, como acesso à saúde, condições sociais e ambientais, podem estar influenciando diretamente na incidência. Mesmo com limitações, como a ausência de dados atualizados sobre AIDS após 2021, os achados ressaltam a importância de estratégias mais integradas de prevenção e vigilância. A tendência de aumento dos casos, mesmo com a queda na incidência de AIDS, aponta para uma possível mudança no perfil epidemiológico do SK, o que exige novas abordagens de cuidado. Recomenda-se o fortalecimento das ações de vigilância para SK nos serviços especializados, a adoção de estratégias regionais de rastreamento precoce, especialmente em áreas de maior incidência, e a inclusão do monitoramento da resistência à TARV nas políticas públicas como forma de prevenir comorbidades associadas à imunossupressão persistente. Tais medidas são fundamentais para aprimorar o diagnóstico oportuno e o acompanhamento das pessoas vivendo com HIV e com risco para SK.

REFERÊNCIAS

1. Kalil JA, Jovino MAC, Papaiordanou F, Arriaga M, Ribeiro Jr MAF. Sarcoma de Kaposi em membros inferiores: relato de caso. *J Vasc Bras*. 2010; 9(4):261-5.)
2. Petribu NCL. *et al.* Pulmonary Kaposi's sarcoma in a female patient: Case report. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 62, p. 395-398, 1 ago. 2016.
3. Louzada E. *et al.* Sarcoma de Kaposi Kaposi's Sarcoma. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/download/21/16/66>. Acesso em: 5 nov. 2023.

4. Souza RM. *et al.* Relato de caso: manifestação clínica do Sarcoma de Kaposi como sinal inicial da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida Clínica. n. 2, p. 30-32, 2012.
5. Engels EA, Pfeiffer RM, Goedert JJ, Virgo P, McNeel TS, Scoppa SM, *et al.* Estudo HIV/AIDS Cancer Match. Tendências no risco de câncer entre pessoas com AIDS nos Estados Unidos 1980-2002. *AIDS*. 2006;20:1645-54.
6. OHE, EMDN, *et al.* Sarcoma de Kaposi clássico fatal. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 85, n. 3, p. 375-379, jun. 2010.
7. Trujillo JM, Alves NR, Medeiros PM, Azulay-Abulafia L, Alves Mde F, Gripp AC. Exuberância clínica do sarcoma de Kaposi clássico e resposta à radioterapia. *O aparelho Dermatol*. 2015 novembro-dezembro;90(6):883-6.
8. Wells, GL. Sarcoma de Kaposi. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-dermatol%C3%B3gicos/c%C3%A2ncer-de-pele/sarcoma-de-kaposi>. Acesso em 20 out. 2023.
9. Fernandes AM, *et al.* Sarcoma de Kaposi pós-transplante hepático: relato de caso. *Revista de Medicina*, v. 101, n. 2, 25 mar. 2022.
10. Beral V, Peterman TA, Berkelman RL, Jaffe HW. Kaposi's sarcoma among persons with AIDS: a sexually transmitted infection? *Lancet*. 1990 Jan;335(8682):123-8.
11. Tancredi MV, *et al.* Prevalência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids e fatores associados, São Paulo-SP, 2003-2010*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 26, n. 2, p. 379-387, mar. 2017.
12. Leão JC, *et al.* Herpes vírus humano-8 e Sarcoma de Kaposi. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 45, p. 55-62, 1 mar. 1999.
13. What Causes Kaposi Sarcoma? | KSHV | HHV8. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/kaposi-sarcoma/causes-risks-prevention/what-causes.html>. Acesso em: 03 nov. 2023.
14. Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1o de julho de 2024. [S.l.: S.n.]. Disponível em: https://Ftp.Ibge.Gov.Br/Estimativas_de_populacao/Estimativas_2024/Estimativa_dou_2024.Pdf.
15. Santos-Pereira A, Tavares G, Dantas K, Cunha M, Brites C. Prevalence of HIV-1 drug resistance mutations in Brazil: a national survey between 2008 and 2017. *Braz J Infect Dis*. 2021;25(3):101-107. DOI:10.1016/j.bjid.2021.101607.
16. Kiekens A, Rhee S-Y, Tambuyzer L, *et al.* Resistance to integrase strand transfer inhibitors in patients on dolutegravir-based antiretroviral therapy: a real-world cohort study. *BMC Infect Dis*. 2023;23(1):112. DOI:10.1186/s12879-023-08051-2.