



## **Mortalidade por Aids em pacientes hospitalizados: estudo transversal em um centro terciário na região Centro-Oeste**

Mortality Due to AIDS in Hospitalized Patients: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Center in the Central-West Region

Mortalidad por SIDA en Pacientes Hospitalizados: Estudio Transversal en un Centro Terciario en la Región Centro-Oeste

Leonardo Martins da Silva Machado<sup>1</sup>, Angela Ferreira Lopes<sup>1</sup>, Renata de Bastos Ascenço Soares<sup>2</sup>, Priscilla dos Santos Junqueira Nunes<sup>1</sup>, Herson Pereira Cordeiro de Melo<sup>3</sup>, Ana Carolina Figueiredo Modesto<sup>1</sup>.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Analisar os fatores de risco associados ao óbito de pacientes adultos hospitalizados com Aids em um hospital de referência. **Métodos:** Estudo transversal que envolveu pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, hospitalizados com Aids, no ano de 2019. O desfecho óbito e as variáveis explicativas categorizadas em aspectos sociodemográficos, clínicos e específicos do HIV foram avaliados. A associação entre os fatores de risco e o desfecho foi testada por meio de regressão logística. **Resultados:** Dos 116 pacientes envolvidos neste estudo, a idade (OR: 1,1188 IC 95% [1,0461;1,2170], p=0,0030) e as infecções oportunistas (OR: 10,0377 IC 95% [1,9426-75,2189], p= 0,0111) foram fatores de risco para o óbito. As variáveis adesão a terapia (OR: 0,9290 IC 95% [0,8958-0,9539], p < 0,001) e os níveis de Linfócitos T-CD4+ entre 50 e 100 células/mm<sup>3</sup> (OR: 0,4804 IC 95% [0,0612-3,7268], p= 0,0323) foram fatores de proteção contra o óbito. **Conclusão:** A cada ano de idade, o risco de óbito aumentou em 11,8%, e foi aproximadamente dez vezes maior na ocorrência de alguma infecção oportunista. O risco de óbito diminuiu em 7,1% quando o paciente apresentava boa adesão ao tratamento e em aproximadamente 90,8% com Linfócitos T-CD4+ entre 50 e 100 células/mm<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** Síndrome da imunodeficiência adquirida, Causas de morte, Fatores de risco, Hospitalização, Adulto, Regressão logística.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the risk factors associated with the death of adult patients hospitalized with AIDS in a reference hospital. **Methods:** A cross-sectional study involving patients over 18 years old, of both sexes, hospitalized with AIDS, in the year 2019. The outcome of death and explanatory variables categorized into sociodemographic, clinical, and specific HIV aspects were evaluated. The association between risk factors and the outcome was tested using logistic regression. **Results:** Among the 116 patients involved in this study, age (OR: 1.1188 CI 95% [1.0461; 1.2170], p=0.0030) and opportunistic infections (OR: 10.0377 CI 95% [1.9426-75.2189], p=0.0111) were risk factors for death. The variables adherence to therapy (OR: 0.9290 CI 95% [0.8958-0.9539], p < 0.001) and T-CD4+ lymphocyte levels between 50 and 100 cells/mm<sup>3</sup> (OR: 0.4804 CI 95% [0.0612-3.7268], p=0.0323) were protective factors against death. **Conclusion:** For each year of age, the risk of death increased by 11.8%, and it was approximately ten times higher in the occurrence of an opportunistic infection. The risk of death decreased by 7.1% when the patient had good adherence to treatment and by approximately 90.8% with T-CD4+ lymphocytes between 50 and 100 cells/mm<sup>3</sup>.

**Keywords:** Acquired immunodeficiency syndrome, Cause of death, Risk factors, Hospitalization, Adult, Logistic regression.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia – GO.

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia – GO.

<sup>3</sup>Hospital Estadual de Doenças Tropicais - Dr. Anuar Auad, Goiânia – GO.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo asociados a la muerte de pacientes adultos hospitalizados con SIDA en un hospital de referencia. **Métodos:** Estudio transversal que involucró a pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, hospitalizados con SIDA en el año 2019. Se evaluaron el desenlace de muerte y las variables explicativas categorizadas en aspectos sociodemográficos, clínicos y específicos del VIH. La asociación entre los factores de riesgo y el desenlace se probó mediante regresión logística. **Resultados:** De los 116 pacientes involucrados en este estudio, la edad (OR: 1,1188 IC 95% [1,0461;1,2170],  $p=0,0030$ ) y las infecciones oportunistas (OR: 10,0377 IC 95% [1,9426-75,2189],  $p=0,0111$ ) fueron factores de riesgo para la muerte. Las variables de adhesión a la terapia (OR: 0,9290 IC 95% [0,8958-0,9539],  $p < 0,001$ ) y los niveles de Linfocitos T-CD4+ entre 50 y 100 células/mm<sup>3</sup> (OR: 0,4804 IC 95% [0,0612-3,7268],  $p=0,0323$ ) fueron factores de protección contra la muerte. **Conclusión:** Por cada año de edad, el riesgo de muerte aumentó en un 11,8%, y fue aproximadamente diez veces mayor en la presencia de alguna infección oportunista. El riesgo de muerte disminuyó en un 7,1% cuando el paciente presentaba buena adhesión al tratamiento y en aproximadamente un 90,8% con Linfocitos T-CD4+ entre 50 y 100 células/mm<sup>3</sup>.

**Palabras clave:** Síndrome de inmunodeficiencia adquirida, Causas de muerte, Factores de riesgo, Hospitalización, Adulto, Regresión logística.

## INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e sua progressão para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) têm representado um desafio contínuo para a saúde pública global há mais de quatro décadas, com impacto especialmente severo nos países em desenvolvimento (BEKKER LG, et al., 2023; GAILLET A, et al., 2023). Em 2022, foram confirmados 630 mil óbitos relacionados ao HIV/AIDS em todo o mundo. Além disso, estima-se que o número de Pessoas Vivendo com HIV/AIDS (PVHIV) seja de aproximadamente 39 milhões, o que corresponde a cerca de 0,5% da população mundial, com 1,3 milhões de novas infecções anuais, equivalendo a cerca de 5 mil novos casos por dia (GOVENDER RD, et al., 2021).

Apesar dos avanços proporcionados pela Terapia Antirretroviral (TARV) que resultam em melhorias na qualidade de vida, no aumento da longevidade e no controle da doença, a taxa de mortalidade relacionada à AIDS permanece alarmante (CHIMBETETE E, et al., 2020; GAILLET A, et al., 2023). Em termos globais, estima-se que haja 11 mortes por 100 mil habitantes (GOVENDER RD, et al., 2021).

Dada a gravidade da doença, a sua evolução e os elevados custos associados à prevenção, cuidado e tratamento, além do número de óbitos, a UNAIDS revisou suas metas, aumentando o objetivo de redução de óbitos de 75% para 90% em cada país, visando eliminar a pandemia de HIV/AIDS até 2030 (GHYS PD, et al., 2018).

Vários fatores têm sido associados ao aumento do risco de mortalidade em PVHIV, como sexo masculino (GOVENDER RD, et al., 2021; GHIASVAND H, et al., 2020; REN N, et al., 2019), comorbidades (POURCHER V, et al., 2020), Infecções Oportunistas (IO) (KIM YJ, et al., 2016; SANTANA JC, et al., 2019), condições socioeconômicas desfavoráveis (GHIASVAND H, et al., 2020; CUNHA AP, et al., 2022; CAIXETA AKS, et al., 2023), detecção tardia da doença, fatores relacionados ao tratamento antirretroviral, como falta de adesão e resistência (FRIJTERS EM, et al., 2020; LAILULO Y, et al., 2020). Outros fatores incluem alcoolismo, lesões hepáticas relacionadas à própria doença (NAVARRO J, 2022), envelhecimento (YOSHIKURA H, 2019; REN N, et al., 2019) e toxicidade dos antirretrovirais (LAILULO Y, et al., 2020).

Entre os fatores de risco, a idade tem um papel crucial na mortalidade de PVHIV. Evidências indicam que, à medida que a população envelhece, o risco de óbito aumenta, principalmente entre homens e aqueles com pouco conhecimento sobre a doença (REN N, et al., 2019; SHIAU S, et al., 2020; ERLADSON KM e KARRIS MY, 2019). Outro fator importante é a falta de adesão ao tratamento (MATTOS COSTA J, et al., 2018; TCHAKOUTE C, et al., 2022). O uso regular da TARV pode melhorar o sistema imunológico, preservando os Linfócitos T-CD4+ (GALE HB, et al., 2013), o que reduz as chances de internações por infecções oportunistas (SANTANA JC, et al., 2019; KIM YJ, et al., 2016), e contribui para a diminuição da Carga Viral (CV) (GOVENDER RD, et al., 2021).

Estudos anteriores sobre mortalidade em pacientes com HIV/Aids têm abordado os fatores de risco de forma fragmentada, concentrando-se em aspectos sociodemográficos (GHYS PD, et al., 2018; CUNHA AP, et al., 2022; YOSHIKURA H, et al., 2019) ou em perfis clínicos (KIM YJ, et al., 2016; SANTANA JC, et al., 2019; NAVARRO J, 2022; GONÇALES LFR, et al., 2021; RATHBUN RC, et al., 2023) sem integrar essas dimensões. Portanto, torna-se necessário explorar esses fatores de maneira integrada, a fim de oferecer um panorama mais abrangente, que auxilie os profissionais de saúde na identificação precoce de PVHIV com maior risco de óbito.

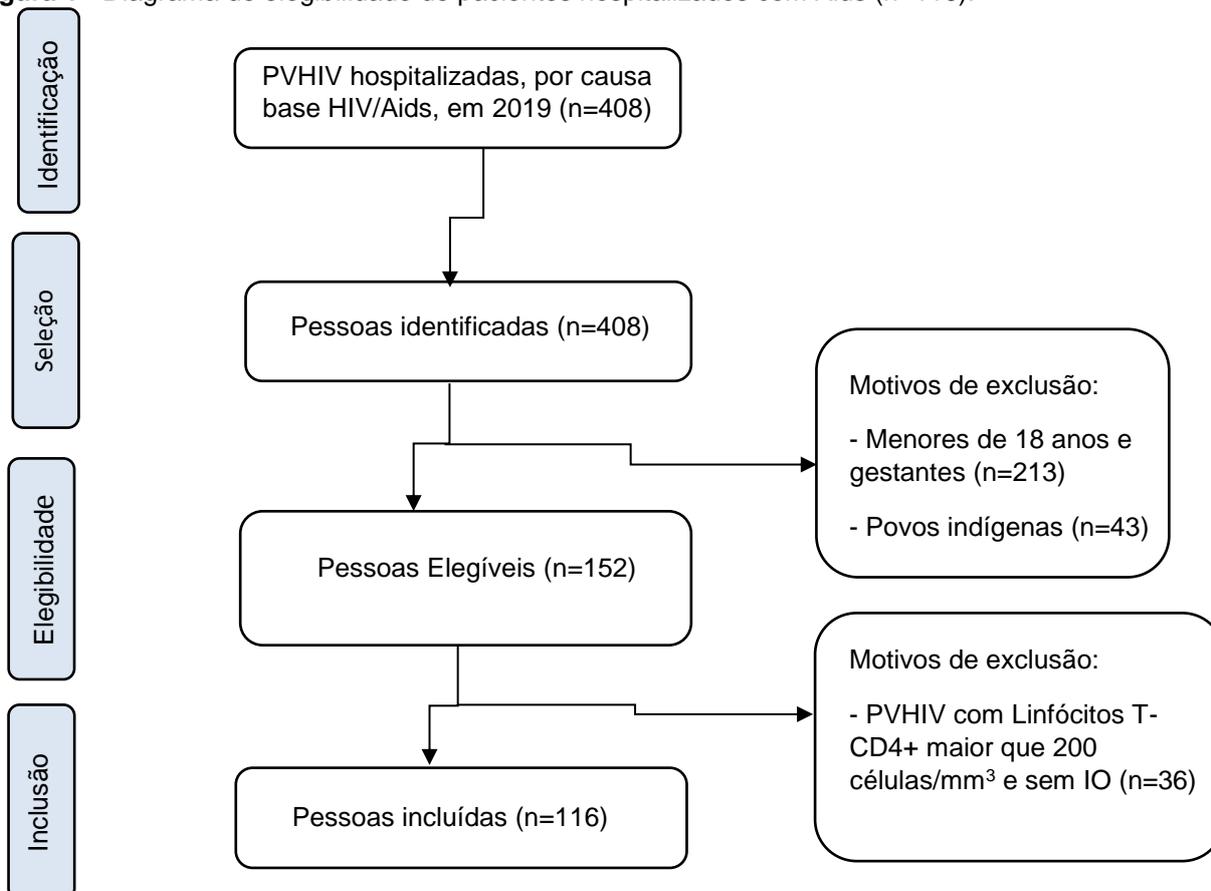
Diante deste cenário, este estudo teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao óbito de pacientes adultos hospitalizados com AIDS em um hospital de referência em infectologia na região Centro-Oeste do Brasil.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, conduzido em um hospital de referência para doenças infecciosas e dermatológicas na região Centro-Oeste do Brasil. Foram incluídos pacientes com mais de 18 anos, independentemente do sexo, hospitalizados com AIDS durante o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2019.

Gestantes e povos indígenas foram excluídos do estudo devido às suas particularidades e necessidades de saúde distintas. Essas diferenças poderiam introduzir variações não comparáveis com a população geral analisada, comprometendo a homogeneidade dos dados e a validade dos resultados (**Figura 1**).

**Figura 1** - Diagrama de elegibilidade de pacientes hospitalizados com Aids (n=116).



**Fonte:** Prontuário eletrônico do paciente MV PEP SOUL; Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T-CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV; do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do Ministério da Saúde.

Entre outubro de 2022 e janeiro de 2023, foram coletadas informações sobre o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes desta amostra a partir dos seguintes sistemas: MV PEP SOUL, Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T-CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV, e Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do Ministério da Saúde.

Nos casos de pacientes que foram hospitalizados mais de uma vez durante o período delimitado para a coleta de informações para o estudo, optamos por coletar os registros da última internação. Isso ocorreu porque nosso objetivo era analisar os óbitos, que obviamente aconteceram na última internação do paciente. Além disso, coletamos dados de pacientes que não foram a óbito durante o período do estudo para comparações. A coleta de dados foi realizada por uma equipe treinada, e as informações foram inseridas no software Research Electronic Data Capture (REDCap)(HARRIS PA, et al., 2009).

O caso de AIDS foi definido pela presença de ao menos uma infecção oportunista ou neoplasia característica de AIDS e/ou pela contagem de linfócitos T-CD4+ inferior a 200 células/mm<sup>3</sup> em pelo menos duas aferições consecutivas, com intervalo de 6 meses entre elas(BRASIL, 2018).

A variável desfecho foi o óbito, enquanto as variáveis explicativas foram categorizadas nos seguintes níveis: 1) Sociodemográficas: sexo, faixa etária, raça e estado civil; 2) Saúde e estilo de vida: Índice de Massa Corporal (IMC), tabagismo, etilismo e uso de drogas ilícitas; 3) Clínicas: comorbidades, infecções oportunistas e neoplasias; 4) Específicas do HIV: data do diagnóstico, contagem de linfócitos T-CD4+, carga viral (CV), uso e tempo de uso da terapia antirretroviral (TARV) e o Medication Possession Ratio (MPR)(GHIASVAND H, et al., 2020; KIM YJ, et al., 2016; SANTANA JC, et al., 2019; CUNHA AP, et al., 2022; CAIXETA AKS, et al., 2023; GONÇALES LFR, et al., 2021; RATHBUN RC, et al., 2023; BRASIL, 2018; GBD, 2019; PINTO NETO LF, et al., 2020).

As variáveis quantitativas foram analisadas utilizando média e desvio padrão, enquanto as variáveis nominais foram analisadas por meio de frequência absoluta e relativa. A normalidade das variáveis numéricas (idade, peso, altura, IMC, contagem de linfócitos T-CD4+, tempo de uso de TARV em anos, dias de tratamento dispensados em 12 meses, MPR e carga viral) foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk, considerando-se como distribuição normal aquelas com valor de  $p > 0,05$ . Para a análise bivariada, foram empregados o teste t para comparação de diferenças nas médias entre dois grupos e o qui-quadrado de Pearson para avaliar as diferenças entre proporções.

As variáveis com valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada foram incluídas em um modelo de regressão logística para investigar a influência das variáveis explicativas no desfecho óbito. Utilizou-se o método de seleção backward na regressão logística, iniciando com todas as variáveis independentes candidatas e removendo gradualmente aquelas que não contribuíam significativamente para o modelo, com base no teste da razão de verossimilhança, até restarem apenas as variáveis relevantes para explicar a variável desfecho(Team RC, 2020). O ajuste geral do modelo foi avaliado utilizando o teste qui-quadrado de Hosmer-Lemeshow, sendo considerado um bom ajuste quando o valor de  $p > 0,05$ . Todas as análises foram realizadas com um nível de significância de 5% e um nível de confiança de 99%. As análises foram feitas utilizando o software RStudio, versão 4.2.3. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital que sediou o estudo, registrado sob o CAAE nº 61238022.1.0000.0034.

## RESULTADOS

Ao todo 116 pacientes hospitalizados com Aids foram envolvidos neste estudo (**Figura 1**), sendo predominantemente de adultos jovens (21%), solteiros (67%), do sexo masculino (73,3%), com média de idade de 41 anos, e apenas 9 pacientes com mais de 60 anos. Baixa escolaridade foi observada entre 67,2% dos participantes.

Em relação ao perfil clínico 64,7% apresentavam comorbidades e 84,5% alguma IO no momento da internação. Os níveis de Linfócitos T-CD4+ foram de  $\leq 50$  células/mm<sup>3</sup> em 61,5% (n=67) e a CV estava detectável em 91,4%. A MPR estava  $\leq 82\%$  em 65,4% (n=74) dos pacientes (**Tabela 1**).

**Tabela 1 - Características sociodemográficas e perfil clínico de pacientes hospitalizados com Aids (n=116).**

| Variável   | n = 116 | %    |
|--|---------|------|
| <b>Sexo</b>  |         |      |
| Feminino   | 31      | 26.7 |
| Masculino  | 85      | 73.3 |
| <b>Faixa Etária, anos</b>  |         |      |
| 20-29  | 25      | 21.5 |
| 30-39  | 30      | 25.9 |
| 40-49  | 39      | 33.6 |
| 50-59  | 13      | 11.2 |
| ≥ 60   | 9       | 7.8  |
| <b>Escolaridade, anos</b>  |         |      |
| < 12   | 78      | 67.2 |
| > 12   | 2       | 1.7  |
| Não informado  | 36      | 31.0 |
| <b>Estado Civil</b>  |         |      |
| Solteiro   | 78      | 67.2 |
| Casado União estável   | 22      | 19.0 |
| Outros   | 4       | 6.0  |
| Não informado  | 9       | 7.8  |
| <b>IMC</b>   |         |      |
| Baixo  | 30      | 27.0 |
| Normal Ideal   | 70      | 63.0 |
| Alto   | 11      | 9.9  |
| Não informado  | 5       | 4.3  |
| <b>Tabagismo</b>   |         |      |
| Não  | 63      | 54.3 |
| Sim  | 46      | 36.7 |
| Não informado  | 7       | 6.0  |
| <b>Etilismo</b>  |         |      |
| Não  | 70      | 60.3 |
| Sim  | 39      | 33.6 |
| Não informado  | 7       | 6.0  |
| <b>Uso de substâncias ilícitas</b>                                 |         |      |
| Não  | 83      | 71.5 |
| Sim  | 28      | 24.1 |
| Não informado  | 5       | 4.3  |
| <b>Comorbidade</b>   |         |      |
| Não  | 41      | 35.3 |
| Sim  | 75      | 64.7 |
| <b>Infecção Oportunista</b>  |         |      |
| Não  | 18      | 15.5 |
| Sim  | 98      | 84.5 |
| <b>Neoplasia característica de Aids</b>                            |         |      |
| Não apresentaram neoplasia   | 109     | 94.0 |
| Sarcoma de Kaposi  | 7       | 6.0  |
| <b>LT-CD4+, na hospitalização (células/mm<sup>3</sup>) (n=102)</b> |         |      |
| Menor que 50   | 67      | 61.5 |
| De 50 a 100  | 18      | 16.5 |
| De 100 a 200   | 26      | 15.6 |
| Maior que 200  | 7       | 6.4  |
| <b>Carga viral detectável, na hospitalização</b>                   |         |      |
| Não  | 10      | 8.6  |
| Sim  | 106     | 91.4 |
| <b>Faz uso de TARV</b>   |         |      |

| Variável                                   | n = 116 | %    |
|--|---------|------|
| Não  | 49      | 42.2 |
| Sim  | 67      | 57.8 |
| <b>Esquema de uso de TARV</b>              |         |      |
| 3TC + DTG                                  | 3       | 4.5  |
| TDF + 3TC + DTG                            | 36      | 53.7 |
| TDF + 3TC + EFV                            | 3       | 4.5  |
| Outro esquema                              | 25      | 37.3 |
| <b>Medication Possession Ratio (n=113)</b> |         |      |
| MPR maior que 82%                          | 39      | 34.5 |
| MPR menor que 82%                          | 74      | 65.4 |

**Fonte:** Machado LMS, et al., 2024; dados extraídos do prontuário eletrônico do paciente MV PEP SOUL; Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T-CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV; do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do Ministério da Saúde.

Na análise bivariada, observou-se associação entre idade  $\geq 60$  anos ( $p=0,0093$ ), indivíduos não solteiros ( $p=0,0255$ ), comorbidades ( $p=0,0039$ ), infecções oportunistas ( $p=0,0341$ ), Linfócitos T-CD4+  $\leq 50$  células/mm<sup>3</sup> ( $p=0,0251$ ) e MPR ( $p=0,0143$ ) com o risco de óbito (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Caracterização bivariada do óbito dos pacientes em relação às variáveis de características sociodemográficas e perfil clínico dos pacientes hospitalizados com Aids (n=116).

| Variável                    | Óbito    |          | OR (IC 95%)           | Valor-p       |
|-----------------------------|----------|----------|-----------------------|---------------|
|                             | Não (%)  | Sim (%)  |                       |               |
| <b>Sexo</b>                 |          |          |                       | <b>0,2176</b> |
| Masculino                   | 43(79.6) | 42(67.7) | 0,5401(0,2067-1,3524) |               |
| Feminino                    | 11(20.4) | 20(32.2) |                       |               |
| <b>Idade (anos)</b>         |          |          |                       | <b>0,0020</b> |
| 20-29                       | 15(27.8) | 10(16.1) |                       |               |
| 30-39                       | 18(33.3) | 12(19.3) | 1,0000(0,2968-3,3990) | 1,0000        |
| 40-49                       | 13(24.0) | 26(41.9) | 2,9459(0,9416-9,6890) | 0,0860        |
| 50-59                       | 8(14.8)  | 5(8.0)   | 0,9391(0,1842-4,4719) | 1,0000        |
| $\geq 60$                   | 0        | 9(14.5)  | Inf(2,2252-Inf)       | <b>0,0093</b> |
| <b>Estado civil (n=107)</b> |          |          |                       | <b>0,0255</b> |
| Solteiro                    | 45(83.3) | 33(62.3) |                       |               |
| Não Solteiro                | 9(16.7)  | 20(37.7) | 2,9985(1,1324-8,4991) | <b>0,0255</b> |
| <b>IMC (n=111)</b>          |          |          |                       | <b>0,0742</b> |
| Baixo                       | 13(24.5) | 17(29.3) |                       |               |
| Normal  Ideal               | 38(71.7) | 32(55.2) | 0,6468(0,2473-1,6592) | 0,3850        |

| Variável                                     | Óbito    |          | OR (IC 95%)             | Valor-p           |
|--|----------|----------|-------------------------|-------------------|
|  | Não (%)  | Sim (%)  |                         |                   |
| Alto   | 2(3.8)   | 9(15.5)  | 3,3468(0,5505-37,0908)  | 0,2520            |
| <b>Comorbidade</b>                           |          |          |                         | <b>0,0039</b>     |
| Não  | 27(50.0) | 14(22.6) |                         |                   |
| Sim  | 27(50.0) | 48(77.4) | 3,3902(1,4385-8,2949)   |                   |
| <b>Infecção Oportunista</b>                  |          |          |                         | <b>0,0341</b>     |
| Não  | 13(24.1) | 5(8.0)   |                         |                   |
| Sim  | 41(75.9) | 57(91.9) | 3,5749(1,0896-13,8449)  |                   |
| <b>Neoplasia</b>                             |          |          |                         |                   |
| Não  | 0,1199   |          |                         |                   |
| Não  | 53(98.1) | 56(90.3) |                         |                   |
| Sim  | 1(1.8)   | 6(9.7)   | 5,6096(0,6474;265,6879) |                   |
| <b>LT-CD4+, na hospitalização (n=109)</b>    |          |          |                         | <b>0,0251</b>     |
| Menor que 50                                 | 25(47.2) | 42(75.0) |                         |                   |
| De 50 a 100                                  | 11(20.7) | 7(12.5)  | 0,3833(0,1104-1,2460)   | 0,2240            |
| De 100 a 200                                 | 12(22.6) | 5(8.9)   | 0,2524(0,0620-0,8810)   | 0,1600            |
| Maior que 200                                | 5(9.4)   | 2(3.6)   | 0,2429(0,0216-1,6189)   | 0,2240            |
| <b>Carga Viral, na hospitalização (n=93)</b> |          |          |                         | 0,7628            |
| Menor que 500.000                            | 34(73.9) | 37(78.7) |                         |                   |
| Maior que 500.000                            | 12(26.0) | 10(21.3) | 0,7680(0,2600-2,2255)   |                   |
| <b>MPR</b>                                   |          |          |                         | <b>&lt;0,0143</b> |
| MPR >82%                                     | (64.1%)  | (9.16%)  | 0,9370(0,8799-0,9790)   |                   |

**Fonte:** Machado LMS, et al., 2024; dados extraídos do prontuário eletrônico do paciente MV PEP SOUL; Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T-CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV; do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do Ministério da Saúde.

Os resultados da regressão logística sugerem que as variáveis idade e presença de IO permaneceram associadas com o risco de óbito no modelo final. O risco de o paciente falecer aumentou em cerca de 11,8% para cada ano de idade ( $p=0,0030$ ) e aproximadamente dez vezes quando o paciente tinha alguma comorbidade ( $p=0,0111$ ).

Por outro lado, o MPR e os níveis de Linfócitos T-CD4+ demonstraram-se como fatores de proteção para o risco de óbito, reduzindo em cerca de 7,1% quando o MPR > 82% ( $p < 0,001$ ), e cerca de 90,8% ( $p=0,0323$ ) quando os níveis de Linfócitos T-CD4+ estavam entre 50 a 100 células/mm<sup>3</sup> (**Tabela 3**). O resultado do teste *Hosmer-Lemeshow* demonstrou que o modelo tem um bom ajuste dos dados ( $p= 0,8184$ ).

**Tabela 3** - Resultados da regressão logística em relação a variável óbito de pacientes hospitalizados com Aids (n=116).

| Variável                                  | Erro padrão | Valor-p | OR (IC 95%)             |
|---|-------------|---------|-------------------------|
| Idade                                     | 0,0378      | 0,0030  | 1,1188(1,0461-1,2170)   |
| MPR                                       | 0,0157      | < 0,001 | 0,9290(0,8958-0,9539)   |
| Infecção Oportunista                      | 0,9086      | 0,0111  | 10,0377(1,9426-75,2189) |
| <b>Valor de LT-CD4+ na hospitalização</b> |             |         |                         |
| Menos que 50                              |             |         |                         |
| De 50 a 100                               | 1,1147      | 0,0323  | 0,0920(0,0081-0,7123)   |
| De 100 a 200                              | 1,0273      | 0,4754  | 0,4804(0,0612-3,7268)   |
| Maior que 200                             | 1,8175      | 0,7526  | 0,5639(0,0175-27,3585)  |

**Fonte:** Machado LMS, et al., 2024; dados extraídos do prontuário eletrônico do paciente MV PEP SOUL; Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T-CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV; do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do Ministério da Saúde.

## DISCUSSÃO

Conforme o estado atual da literatura, não foram encontrados outros trabalhos que tratem de uma análise da influência de diversas variáveis no óbito de PVHIV. A idade e a presença de comorbidades são fatores que podem influenciar significativamente o óbito desses pacientes, assim como ocorre em outras doenças crônicas (YOSHIKURA H, 2019; CAI C, et al., 2021). No entanto, alguns outros aspectos emergiram como fatores de proteção. Entre eles, destaca-se a adesão à Terapia Antirretroviral (TARV) como um dos principais aspectos comportamentais modificáveis, pois se mostrou um fator de proteção contra o óbito (RATHBUN RC, et al., 2023; TSUI S, et al., 2021). A manutenção da contagem de linfócitos T-CD4+ em níveis superiores a 50 células/mm<sup>3</sup> também contribui para um menor risco de óbito (GALE HB, et al., 2013). Esses achados apontam para aspectos que permitem a identificação de pacientes com maior risco, possibilitando que recebam uma atenção mais próxima da equipe multiprofissional de saúde (LAMPRECHT DJ, et al., 2023; CHIMBETETE C, et al., 2020).

Em relação às características sociodemográficas, a maior frequência de pacientes do sexo masculino encontrada nos resultados está alinhada com estudos que confirmam uma maior prevalência de HIV entre homens, em comparação às mulheres. A literatura aponta que essa situação pode ser influenciada por comportamentos de risco e barreiras culturais ao acesso a testes e tratamento (EHRENKRANZ PD, et al., 2019). Isso reforça a necessidade de intervenções direcionadas e políticas públicas que promovam práticas de sexo seguro e acesso equitativo aos serviços de saúde para grupos vulneráveis (GBD, 2019; JONES J, et al., 2019; MA Y, et al., 2021).

Em relação à idade, os resultados corroboram as evidências de que o avanço da idade aumenta a susceptibilidade ao óbito em pacientes com Aids (REN N, et al., 2019). Além disso, esse risco é particularmente elevado entre indivíduos mais velhos que apresentam comorbidades (YOSHIKURA H, 2019) que enfrentam dificuldades com o manejo da TARV (LAILULO Y, et al., 2020). Esses achados reforçam, portanto, a necessidade de estratégias terapêuticas adaptadas, com uma abordagem geriátrica especializada que considere as especificidades do tratamento de PVHIV em idades avançadas (SHIAU S, et al., 2020; ERLANDSON KM e KARRIS MY, 2019; REN N, et al., 2019).

A contagem de linfócitos T-CD4+ na hospitalização mostrou-se inversamente proporcional ao risco de óbito, com valores mais elevados associados a menores chances de morte. A baixa contagem de linfócitos

T-CD4+ é amplamente reconhecida como um indicador crucial da saúde imunológica, associando-se a um risco aumentado de infecções oportunistas e mortalidade (CUNHA AP, et al., 2022; FRIJTERS EM et al., 2020). Estudos indicam que níveis adequados de linfócitos T-CD4+, alcançados por meio do tratamento antirretroviral precoce, são essenciais para a redução da morbidade e mortalidade, reforçando a importância de diagnóstico e tratamento oportunos (EHRENKRANZ PD, et al., 2019).

Foi possível observar que pacientes com baixos níveis de linfócitos T-CD4+ e alta carga viral (CV) apresentaram maior probabilidade de desenvolver sarcoma de Kaposi, além de outras complicações graves, como pneumonia e tuberculose. Essas complicações, em particular, foram as principais causas de morte entre os pacientes analisados neste estudo. Esses achados destacam a importância crucial da manutenção de uma vigilância imunológica rigorosa e do manejo adequado da TARV, visando reduzir o risco de óbito entre pacientes com HIV (MOTA TS, et al., 2018).

A análise demonstrou uma associação inversa entre a adesão ao tratamento, mensurada pelo Medication Possession Ratio (MPR), e o risco de óbito, sublinhando a importância da adesão à TARV para a sobrevivência das PVHIV (RATHBUN RC, et al., 2023; TSUI S, et al., 2021). Embora os pacientes sigam as diretrizes de tratamento, uma parcela significativa ainda enfrenta barreiras à adesão, o que aumenta consideravelmente a probabilidade de óbito em comparação àqueles com boa adesão à TARV (RATHBUN RC, et al., 2023; WEICHSELDORFER M, et al., 2021).

Os dados reforçam que a manutenção da supressão viral, essencial para a redução da mortalidade, requer adesão contínua e efetiva ao tratamento. Os resultados obtidos indicam que os pacientes com alta MPR apresentaram melhor controle da carga viral, corroborando os achados da literatura (MATTOS COSTA J, et al., 2018; RATHBUN RC, et al., 2023; TSUI S, et al., 2021).

É importante destacar que estratégias personalizadas para melhorar a adesão, levando em consideração os efeitos colaterais adversos dos regimes atuais e as metas globais de supressão viral, podem aprimorar as práticas de monitoramento e as intervenções direcionadas às PVHIV, com vistas às melhores desfechos clínicos (SEYLER L, et al., 2018).

A análise de regressão logística revelou que a idade é um fator preditivo significativo para o óbito, indicando que, a cada ano adicional, o risco de morte aumenta. Esse aumento progressivo reflete a tendência global de envelhecimento da população de PVHIV, resultado da eficácia das terapias antirretrovirais, que proporcionam vidas mais longas e saudáveis.

Pesquisas adicionais, como as conduzidas na África do Sul, sublinham a importância de adaptar os cuidados de saúde para atender às necessidades específicas dos idosos com HIV. Esses cuidados devem levar em consideração desafios como doenças não transmissíveis e outras complicações associadas ao envelhecimento (NOBRE NR, et al., 2016; MARSHALL A e CAHILL S, 2022).

A análise evidenciou que a presença de comorbidades e IO constitui fatores de risco significativos para o óbito em pacientes com HIV/AIDS. A complexidade no cuidado desses indivíduos torna-se ainda mais evidente, especialmente no manejo de condições como doenças cardiovasculares, metabólicas e renais, além de infecções graves como pneumonia por *Pneumocystis jirovecii* e neurotoxoplasmose. Esses achados ressaltam a importância de um gerenciamento integrado dessas condições (POURCHER V, et al., 2020; KIM YJ, et al., 2016; SANTANA JC, et al., 2019; ERLANDSON KM e KARRIS MY, 2019).

A idade avançada e a baixa contagem de linfócitos T-CD4+ foram associadas a um risco aumentado de desenvolvimento de IO e óbito, destacando a importância do diagnóstico precoce e tratamento eficaz para melhorar os desfechos clínicos e reduzir a mortalidade (POURCHER V, et al., 2020; LAMPRECHT DJ, et al., 2023; CHIMBETETE C, et al., 2020).

Entre as possíveis limitações, destaca-se a utilização de dados secundários provenientes dos prontuários dos pacientes. Para minimizar o impacto dessa limitação, prontuários incompletos foram excluídos da amostra, sendo substituídos por novos registros, o que assegurou que o tamanho amostral não fosse comprometido.

Embora o estudo tenha apresentado novas perspectivas sobre potenciais fatores de proteção contra o óbito, é necessária uma investigação mais aprofundada sobre a adesão à TARV em uma amostra maior de pacientes. Tal investigação permitirá estabelecer pontos de corte para esse parâmetro, possibilitando a identificação de pacientes com baixa adesão, a implementação de estratégias adequadas de manejo e, conseqüentemente, a prevenção óbitos evitáveis entre PVHIV.

## CONCLUSÃO

O estudo evidenciou o impacto significativo da idade, comorbidades, infecções oportunistas e, sobretudo, da adesão ao tratamento antirretroviral, medida pela MPR, no risco de óbito entre os pacientes. Os achados indicam que, com o avançar da idade e a presença de infecções oportunistas, o risco de óbito aumenta substancialmente, enquanto uma MPR elevada e contagens de linfócitos T-CD4+ entre 50 e 100 células/mm<sup>3</sup> se destacaram como fatores de proteção eficazes, reduzindo significativamente o risco de mortalidade de pacientes com HIV/AIDS. Este estudo contribui para o entendimento dos determinantes de saúde essenciais em pacientes com AIDS, ao integrar a análise conjunta dos fatores de risco para óbito. Além disso, os resultados reforçam a necessidade urgente de estratégias personalizadas que considerem os variados perfis clínicos e demográficos, visando reduzir a mortalidade nessa população.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, ao Hospital Estadual de Doenças Tropicais – Dr. Anuar Auad, suas diretorias, funcionários e pacientes, por cederam o espaço necessário para a realização deste estudo. Agradecemos também aos acadêmicos do curso de graduação em enfermagem da Universidade Paulista - UNIP, Campus Flamboyant, Beatriz Vieira de Oliveira, Déborah Rodrigues Santos, Lorena Flávia Leal Fraga, Narah Julliane Oliveira da Silva Xavier, Robson Alves das Chagas Xavier, Thaislane Santos de Sousa, Walquiria Pereira de Oliveira da Silva e Wyrley Praseres de Oliveira pela valiosa colaboração na fase de coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

1. BEKKER LG, et al. HIV infection. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 9(1): e00452-3.
2. BRASIL. Protocolo clínico de diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 12(1): e2987. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt\\_manejo\\_adulto\\_12\\_2018\\_web.pdf/view](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2013/hiv-aids/pcdt_manejo_adulto_12_2018_web.pdf/view)
3. CAI C, et al. Analysis on death trend in AIDS patients and related risk factors in China. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 42(1): e01169.
4. CAIXETA AKS, et al. People living with HIV/AIDS in southwest Goiás: sociodemographic, clinical and laboratory characterization in the year 2018. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 102(1): e195987.
5. CHIMBETETE C, et al. Mortality trends and causes of death among HIV positive patients at Newlands Clinic in Harare, Zimbabwe. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 15(8): e0237904.
6. CUNHA AP, et al. Analysis of the trend of mortality from HIV/AIDS according to sociodemographic characteristics in Brazil, 2000 to 2018. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 27(3): e00432.
7. EHRENKRANZ PD, et al. The missed potential of CD4 and viral load testing to improve clinical outcomes for people living with HIV in lower-resource settings. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 16(5): e1002820.
8. ERLANDSON KM, KARRIS MY. HIV and Aging: Reconsidering the Approach to Management of Comorbidities. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 33(3): e769-786.
9. FRIJTERS EM, et al. Risk factors for loss to follow-up from antiretroviral therapy programmes in low-income and middle-income countries. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 34(9): e1261-88.
10. GAILET A, et al. Outcomes in critically ill HIV-infected patients between 1997 and 2020: analysis of the outcomes a multicenter cohort. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 27(1): e108.
11. GALE HB, et al. Is frequent CD4+ T-lymphocyte count monitoring necessary for persons with counts  $\geq$ 300 cells/ $\mu$ L and HIV-1 suppression? *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2013; 56(9): e1340-3.
12. GBD 2017 HIV collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and mortality of HIV, 1980-2017, and forecasts to 2030, for 195 countries and territories: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 6(12): e831-59.

13. GHIASVAND H, et al. Social and demographical determinants of quality of life in people who live with HIV/AIDS infection: evidence from a meta-analysis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 65(1): e57-72.
14. GHYS PD, et al. Epidemiological metrics and benchmarks for a transition in the HIV epidemic. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 15(10): e1002678.
15. GONÇALES LFR, et al. Caracterização epidemiológica e clínica do HIV/Aids: associações com a mortalidade. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(1): e5293.
16. GOVENDER RD, et al. Global Epidemiology of HIV/AIDS: A Resurgence in North America and Europe. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 11(3): e296-301.
17. HARRIS PA, et al. Research electronic data capture (REDCap)--a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2009; 42(2): e377-81.
18. JONES J, et al. Progress in the HIV epidemic: Identifying goals and measuring success. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 16(1): e1002729.
19. KIM YJ, et al. Opportunistic diseases among HIV-infected patients: a multicenter-nationwide Korean HIV/AIDS cohort study, 2006 to 2013. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2016; 31(5): e953-60.
20. LAILULO Y, et al. Factors associated with antiretroviral treatment failure among people living with HIV on antiretroviral therapy in resource-poor settings: a systematic review and meta-analysis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 9(1): e292.
21. LAMPRECHT DJ, et al. Effect of HIV on mortality among hospitalised patients in South Africa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 24(1): e1477.
22. MA Y, et al. Long-Term Changes of HIV/AIDS Incidence Rate in China and the U.S. Population From 1994 to 2019: A Join-Point and Age-Period-Cohort Analysis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 15(9): e652868.
23. MARSHALL A, CAHILL S. Barriers and opportunities for the mental health of LGBT older adults and older people living with HIV: a systematic literature review. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 26(9): e1845-54.
24. MATTOS COSTA J, et al. Adherence to antiretroviral therapy for HIV/AIDS in Latin America and the Caribbean: Systematic review and meta-analysis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 21(1): e25066.
25. MOTA TS, et al. Spatial risk of death in patients with AIDS in Campinas, São Paulo, Brazil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 21(1): e180017.
26. NAVARRO J. HIV and liver disease. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 25(2): e87-96.
27. NOBRE NR, et al. Social networks of older adults living with HIV in Finland. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2016; 28(2): e186-90.
28. PINTO NETO LF, et al. Brazilian Protocol for Sexually Transmitted Infections 2020: HIV infection in adolescents and adults. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 15(1): e2021.
29. POURCHER V, et al. Comorbidities in people living with HIV: An epidemiologic and economic analysis using a claims database in France. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 15(12): e0243529.
30. RATHBUN RC, et al. The Medication Possession Ratio as a Predictor of Longitudinal HIV-1 Viral Suppression. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 57(11): e1264-72.
31. REN N, et al. Patterns of HIV or AIDS Mortality Among Older People From 1990 to 2019 in China: Age-Period-Cohort Analysis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 8(11): e35785.
32. SANTANA JC, et al. Principais doenças oportunistas em indivíduos com HIV. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 16(1): e2987.
33. SEYLER L, et al. Current challenges in the treatment of HIV. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 128(10): e609-16.
34. SHIAU S, et al. The Current State of HIV and Aging: Findings Presented at the 10th International Workshop on HIV and Aging. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 36(12): e973-81.
35. STASINOPOULOS MD, et al. Flexible regression and smoothing: using gamlss in R. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2017; 1(1): e1-8.
36. TCHAKOUTE C, et al. Adherence to contemporary antiretroviral treatment regimens and impact on immunological and virologic outcomes in a US healthcare system. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 17(2): e0263742.
37. TEAM RC. R: A language and environment for statistical computing. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 1(1): e1-8.
38. TSUI S, et al. HIV care and treatment models and their association with medication possession ratio among treatment-experienced adults in three African countries. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 26(11): e1481-93.
39. WEICHSELDORFER M, et al. Past HIV-1 Medications and the Current Status of Combined Antiretroviral Therapy Options for HIV-1 Patients. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(11): e1798.
40. YOSHIKURA H. Shift of HIV/AIDS Deaths to an Older Age and Gender Difference: Inferences Derived from the Vital Statistics of Japan. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 72(6): e359-67.