

## PERFIL E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS DE PACIENTES HIV POSITIVOS EM ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL

Gabriel Abijaude Araújo<sup>1</sup>  
Fábia Julliana Jorge de Souza<sup>2</sup>

**RESUMO:** O HIV permanece como um dos principais desafios de saúde pública, apresentando elevada prevalência no Brasil. Além do comprometimento imunológico característico, a infecção pelo vírus e o uso da terapia antirretroviral estão associados a alterações hematológicas relevantes, como anemia, leucopenia e trombocitopenia. Essas condições impactam a qualidade de vida, a evolução clínica dos pacientes, e a resposta terapêutica justificando a importância do monitoramento laboratorial contínuo. Nesse contexto, a análise e acompanhamento do perfil hematológico de pacientes soropositivos contribuem para uma detecção precoce de alterações, auxilia nas condutas clínicas e favorece a melhora do cuidado prestado.

**Palavras-chave:** HIV. Alterações hematológicas. Anemia. Leucopenia. Trombocitopenia.

**ABSTRACT:** HIV remains one of the major public health challenges, with a high prevalence in Brazil. In addition to the characteristic immunological impairment, infection by the virus and the use of antiretroviral therapy are associated with significant hematological alterations, such as anemia, leukopenia, and thrombocytopenia. These conditions affect patients' quality of life, clinical progression, and therapeutic response, underscoring the importance of continuous laboratory monitoring. In this context, the analysis and monitoring of the hematological profile of seropositive patients contribute to the early detection of abnormalities, support clinical decision-making, and improve the quality of care provided.

5101

**Keywords:** HIV. Hematological alterations. Anemia. Leukopenia. Thrombocytopenia.

### INTRODUÇÃO

Segundo dados da UNAIDS (2024), estima-se que aproximadamente 38 milhões de pessoas vivam com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) em todo o mundo, sendo cerca de 70% dos casos concentrados na África Subsaariana. A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) permanece entre as principais causas de mortalidade prematura globalmente.

O HIV é um vírus que provoca uma infecção que compromete o sistema imunológico humano, com predileção dos linfócitos T CD4+. Após penetrar na célula hospedeira, o vírus altera o ácido desoxirribonucleico (DNA) dessas células, permitindo sua replicação e

<sup>1</sup>Graduando em Biomedicina, Universidade Salvador — UNIFACS.

<sup>2</sup>Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Orientadora e professora do Curso de Biomedicina pela Universidade Salvador — UNIFACS.

disseminação no organismo, depois de se multiplicar, rompe os linfócitos em busca de outros para continuar a infecção, resultando na destruição progressiva do sistema de defesa e tornando o indivíduo mais suscetível a infecções oportunistas e neoplasias (UNAIDS, 2025).

Desde sua identificação na década de 1980, o HIV representou um dos maiores desafios globais em saúde pública. Estima-se que mais de 33 milhões de pessoas tenham morrido em decorrência da infecção e de suas complicações ao longo das últimas décadas, evidenciando seu alto impacto epidemiológico (UNAIDS, 2025). Atualmente, com o aumento do acesso ao diagnóstico precoce, à prevenção e à terapia antirretroviral (TARV), a infecção pelo HIV passou a ser considerada uma condição crônica e gerenciável, possibilitando maior expectativa e qualidade de vida para as pessoas vivendo com o vírus (OPAS, 2025).

Entretanto, mesmo diante dos avanços, o acompanhamento clínico de indivíduos infectados pelo HIV exige vigilância constante. Alterações hematológicas são complicações comuns nesses pacientes, podendo ocorrer em qualquer fase da infecção. Estudos apontam que essas alterações são multifatoriais, resultando de efeitos diretos da replicação viral, de infecções oportunistas, de deficiências nutricionais e da toxicidade dos fármacos antirretrovirais (OLIVEIRA *et al.* 2010). Entre as citopenias mais relatadas estão anemia, leucopenia e trombocitopenia, que podem afetar significativamente a evolução clínica, aumentando a 5102 morbimortalidade e reduzindo a adesão terapêutica (COSTA *et al.*, 2024).

Anemia é descrita como uma redução na proporção de glóbulos vermelhos. Anemia não é um diagnóstico, mas a apresentação de uma condição subjacente. (Turner J, 2023). A trombocitopenia crônica é um distúrbio hematológico comum em pacientes infectados pelo vírus HIV, consiste em um número reduzido de plaquetas no sangue, o que aumenta o risco de hemorragia (Scaradavou, 2022). Enquanto que leucopenia é a contagem total de leucócitos abaixo do limite inferior normal para a população.

A anemia, em especial, tem sido amplamente descrita como uma das alterações hematológicas mais prevalentes em pessoas vivendo com HIV (PVHIV), estando associada a maior progressão da doença e a piores desfechos clínicos, e está associada à baixa qualidade de vida e altas taxas de mortalidade. Sua fisiopatologia é complexa e envolve mecanismos como a supressão da medula óssea, a resposta inflamatória crônica, a deficiência de nutrientes e os efeitos adversos da TARV (KAPLAN *et al.*, 2009). Além disso, a leucopenia e a trombocitopenia podem comprometer o sistema imune, predispor a infecções e aumentar o risco de complicações hemorrágicas, reforçando a necessidade de monitoramento laboratorial frequente.

Nesse contexto, o hemograma assume papel central no acompanhamento clínico das PVHIV, por ser um exame acessível, de baixo custo e de grande valor diagnóstico. A identificação precoce de alterações hematológicas pode indicar falhas terapêuticas, efeitos adversos da TARV ou a presença de infecções oportunistas, possibilitando intervenções oportunas e maior efetividade no cuidado. Assim, compreender a prevalência e a relevância dessas alterações é fundamental para orientar condutas clínicas e promover uma melhor qualidade de vida a essa população.

Diante do exposto, justifica-se a realização deste estudo, visto que as alterações hematológicas estão entre as complicações mais frequentes em PVHIV e possuem impacto direto no prognóstico e na adesão ao tratamento. Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar as principais alterações hematológicas em pacientes HIV positivos e determinar a prevalência das principais citopenias, de modo a contribuir para a compreensão do perfil clínico dessa população e subsidiar estratégias eficazes de acompanhamento e prevenção de agravos relacionados à infecção.

As estratégias eficazes de acompanhamento e prevenção de agravos em pessoas vivendo com HIV envolvem medidas integradas de caráter clínico, laboratorial e educativo. Do ponto de vista laboratorial, incluem o monitoramento periódico por meio de hemograma completo, contagem de linfócitos T CD4+ e carga viral plasmática, permitindo a detecção precoce de citopenias, falhas terapêuticas ou toxicidades associadas à TARV. No campo clínico, destaca-se o ajuste individualizado do esquema antirretroviral, a profilaxia e o tratamento de infecções oportunistas, além da correção de deficiências nutricionais que possam contribuir para alterações hematológicas. Em âmbito educativo e preventivo, ressaltam-se o incentivo à adesão ao tratamento, a orientação sobre o uso de preservativos e PrEP/PEP, e o acompanhamento multiprofissional contínuo. Tais medidas contribuem para reduzir a morbimortalidade e aprimorar a qualidade de vida dessa população, alinhando-se às recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2025) e do Ministério da Saúde (Brasil, 2023) 5103

## METODOLOGIA

Esta pesquisa é do tipo descritiva e qualitativa, com o objetivo de analisar as principais alterações hematológicas relatadas em pacientes soropositivos em tratamento ambulatorial com terapia antirretroviral (TARV). Procedimentos e instrumentos: Os dados foram coletados por meio de revisão bibliográfica em bases de dados científicas, como PubMed e SciELO, utilizando

artigos e estudos prévios que abordam alterações hematológicas em pacientes HIV positivos. Foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos, priorizando estudos com metodologia adequada e resultados claros. Os critérios de inclusão foram estudos que apresentassem dados sobre pacientes soropositivos em uso de TARV e exclusão foram estudos envolvendo pacientes em uso de drogas experimentais, participantes de profilaxia pré-exposição (PrEP). A coleta de dados consistiu na leitura e análise detalhada dos artigos selecionados, com registro das alterações hematológicas mais frequentemente relatadas, como alterações nos linfócitos, hemoglobina e plaquetas. Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa, categorizando os tipos de alterações hematológicas descritas nos estudos. Também foi feita uma análise descritiva para identificar tendências e padrões recorrentes entre os pacientes em uso de TARV.

Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não houve contato direto com pacientes, portanto não foi necessário encaminhamento ao Comitê de Ética. No entanto, todos os estudos utilizados foram citados corretamente, respeitando os direitos autorais e a integridade científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com diretrizes da WHO, a adesão à TARV combinada é essencial para maximizar os benefícios clínicos, reduzir o risco de mortalidade e a morbidade causada pelo vírus e pelas condições associadas, diminuindo resistência medicamentosa aumentando a sobrevida. Além disso, em casos de doença avançada, o uso de antimicrobianos para prevenção e tratamento de infecções oportunistas é parte fundamental do cuidado integral.

A análise dos estudos publicados evidencia que as alterações hematológicas continuam frequentes em PVHIV, mesmo com o avanço da terapia antirretroviral (TARV) (Oliveira *et al.*, 2010; Obiri-Yeboah *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2024)

**Quadro 1 – prevalência de citopenias e associações**

Citopenias	Prevalência	Principais associações e causas
<b>Anemia</b>	30% a 80% dos pacientes (varia com a região e o estágio da doença)	Inflamação crônica; deficiência nutricional; toxicidade de alguns antirretrovirais.
<b>Leucopenia/Neutropenia</b>	Até 40% dos pacientes	Progressão da infecção (associada ao vírus); Uso de medicamentos mielotóxicos.

<b>Trombocitopenia</b>	10% a 20% dos casos (menos frequente)	Ativação imune persistente; Destrução periférica das plaquetas
------------------------	---------------------------------------	--

**Fontes:** (OBIRI-YEBOAH *et al.*, 2020; COSTA *et al.*, 2024); (CICCACCI *et al.*, 2020); (SCARADAVOU, 2022; COSTA *et al.*, 2024).

As citopenias, caracterizadas por uma contagem reduzida de células sanguíneas que se manifesta como anemia, neutropenia e/ou trombocitopenia, estão frequentemente associadas a outras condições médicas (Alpert *et al.*, 2020). Pacientes que apresentam essas alterações têm maior risco de complicações oportunistas, baixa adesão ao tratamento e até maior mortalidade precoce, como demonstrado no estudo de Ciccacci *et al.* (2020), que encontrou mortalidade elevada no primeiro ano entre indivíduos com múltiplas citopenias.

Essas alterações hematológicas representam marcadores de progressão da infecção e têm implicações diretas na evolução clínica. A supressão medular induzida pelo HIV, associada à inflamação crônica e deficiências nutricionais, compromete a produção de células sanguíneas. Com isso, há maior suscetibilidade a infecções oportunistas, fadiga crônica e complicações hemorrágicas, fatores que, em conjunto, reduzem a adesão terapêutica e aumentam o risco de mortalidade precoce (Oliveira *et al.*, 2010; Ciccacci *et al.*, 2020).

As principais razões para a baixa adesão são o esquecimento do paciente, ansiedade sobre os efeitos adversos associados ao tratamento, baixa motivação devido à percepção de falta de eficácia, baixa alfabetização em saúde e aversão ao modelo de crença em saúde e à estigmatização (Baryakova *et al.*, 2023). Além disso, a prevalência de trombocitopenia e anemia é mais significativa em pacientes com contagem de linfócitos TCD4+ <200 células/ $\mu$ L e alta replicação viral, reforçando a importância do monitoramento hematológico contínuo (Marchionatti & Parisi, 2021).

Nesse contexto, o hemograma se apresenta como uma ferramenta básica, acessível e essencial no acompanhamento clínico desses pacientes. Observou-se que indivíduos com alta carga viral e contagem reduzida de CD4 apresentaram maior prevalência de anemia, com diminuição estatisticamente significativa e proporcional na contagem absoluta de CD4 à medida que os níveis de hemoglobina diminuían ( $P = 0,004$ ). Além disso, pacientes com CD4 < 200 células/mm<sup>3</sup> demonstraram maior taxa de coinfecção.

Por outro lado, a correlação entre neutropenia e trombocitopenia com a contagem de CD4 e a carga viral não apresentou significância estatística. Assim, o estudo evidenciou que a anemia mantém correlação direta com a carga viral e os níveis de CD4, enquanto as

trombocitopenias e as infecções secundárias por neutropenia não demonstraram diferenças relevantes (Suja S, Saravanan T, Karthikeyan S., 2020).

## CONCLUSÃO

Os estudos recentes demonstram que, apesar dos avanços da TARV e da maior sobrevida de pessoas vivendo com HIV, as alterações hematológicas permanecem prevalentes e clinicamente relevantes.

A anemia destaca-se como a complicação hematológica mais frequente, impactando diretamente a qualidade de vida e a evolução clínica. A leucopenia e a trombocitopenia, embora menos comuns, representam riscos adicionais, principalmente pela maior suscetibilidade a infecções e distúrbios hemorrágicos.

Portanto, conclui-se que a avaliação hematológica periódica deve ser parte integrante do cuidado clínico de pessoas vivendo com HIV (PVHIV), auxiliando na detecção precoce de complicações, na avaliação da eficácia terapêutica e na tomada de decisão médica.

## REFERÊNCIAS

- ALPERT, N.; RAPP, J. L.; MASCARENHAS, J.; *et al.* Prevalence of cytopenia in the general population – a National Health and Nutrition Examination Survey analysis. *Frontiers in Oncology*, v. 10, 579075, 2020. DOI: 10.3389/fonc.2020.579075. Acesso em: 22 out. 2025. 5106
- CICCACCI, F.; LUCARONI, F.; LATAGLIATA, R.; *et al.* Hematologic alterations and early mortality in a cohort of HIV positive African patients. *PLoS One*, v. 15, n. 11, e0242068, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0242068.
- COSTA, M. R.; *et al.* Alterações hematológicas na pessoa que vive com HIV: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 4, p. 1–11, 2024. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/3474>. Acesso em: 17 set. 2025.
- KAPLAN, J. E.; *et al.* Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 58, n. RR-4, 2009. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3433730/>. Acesso em: 17 set. 2025.
- MARCHIONATTI, A.; PARISI, M. M. Anemia and thrombocytopenia in people living with HIV/AIDS: a narrative literature review. *International Health*, v. 13, n. 2, p. 98–109, 2021. DOI: 10.1093/inthealth/ihaa036. PMID: 32623456; PMCID: PMC7902680. Acesso em: 22 out. 2025.
- OBIRI-YEBOAH, D.; CHARWUDZI, A.; BAIDOO, I. K.; *et al.* Haematological changes among HIV-positive persons on antiretroviral therapy at a tertiary hospital in Ghana. *West African Journal of Medicine*, v. 37, n. 1, p. 40–47, 2020.

OLIVEIRA, L. A.; et al. Alterações hematológicas associadas à infecção pelo HIV. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 444–450, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/s5RDj6ZBQy5gGPrn9SFHz7G/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 17 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *HIV/AIDS*. OPAS Brasil, 2025. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/hivaids>. Acesso em: 17 set. 2025.

SCARADAVOU, A. HIV-related thrombocytopenia. *Blood Reviews*, v. 16, n. 1, p. 73–76, 2002. DOI: [10.1054/blre.2001.0188](https://doi.org/10.1054/blre.2001.0188).

TURNER, J.; PARSI, M.; BADIREDY, M. *Anemia*. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. PMID: [29763170](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763170/).

UNAIDS. *Estatísticas globais sobre HIV*. UNAIDS Brasil, 2025. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 17 set. 2025.

UNAIDS. *Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet 2024*. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), 2024. Disponível em: <https://www.unaids.org>. Acesso em: 25 out. 2025

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *HIV treatment and care*. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/treatment>. Acesso em: 25 out. 2025.

5107

BARYAKOVA, T. H.; POGOSTIN, B. H.; LANGER, R.; McHUGH, K. J. *Overcoming barriers to patient adherence: the case for developing innovative drug delivery systems*. *Nature Reviews Drug Discovery*, v. 22, n. 5, p. 387–409, 2023. DOI: [10.1038/s41573-023-00670-0](https://doi.org/10.1038/s41573-023-00670-0). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10041531/>. Acesso em: 25 out. 2025.

OLIVEIRA, L. A. et al. Alterações hematológicas associadas à infecção pelo HIV. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 444–450, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/s5RDj6ZBQy5gGPrn9SFHz7G/>. Acesso em: 31 out. 2025.

OBIRI-YEBOAH, D. et al. Haematological changes among HIV-positive persons on antiretroviral therapy at a tertiary hospital in Ghana. *West African Journal of Medicine*, v. 37, n. 1, p. 40–47, 2020.

COSTA, M. R. et al. Alterações hematológicas na pessoa que vive com HIV: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 4, p. 1–11, 2024. Disponível em: <https://bjih.scielo.br/article/view/3474>. Acesso em: 31 out. 2025.

SUJA, S.; SARAVANAN, T.; KARTHIKEYAN, S. Profile of hematological abnormalities and its correlation with absolute CD4 count and human immunodeficiency virus viral load in human immunodeficiency virus-infected patients in a tertiary care hospital. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, v. 41, n. 2, p. 156–161, jul./dez. 2020. DOI: [10.4103/ijstd.IJSTD\\_56\\_19](https://doi.org/10.4103/ijstd.IJSTD_56_19). Acesso em: 25 out 2025