

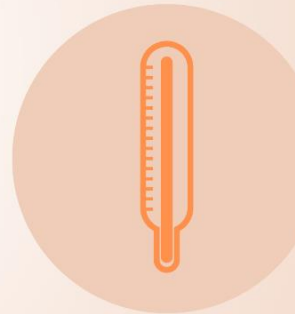
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA



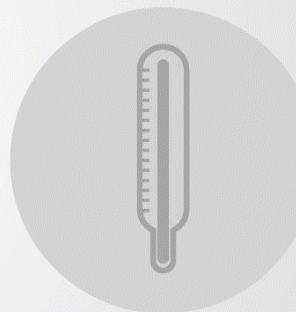
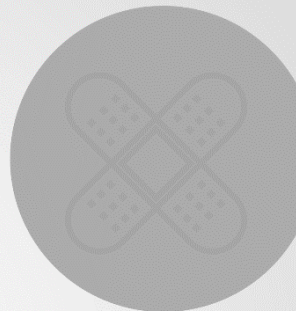
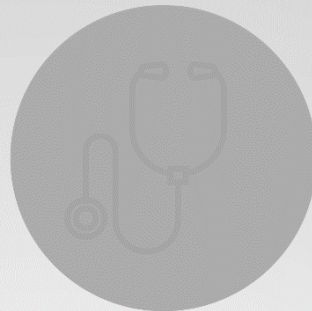
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/evidencias-em-saude-publica-2/58>

2024 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2

ORGANIZADORES

Enf. Iara Nadine Vieira da Paz Silva

<http://lattes.cnpq.br/3158922554159966>

<https://orcid.org/0000-0002-5027-200X>

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sanny Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Evidências em saúde pública [livro eletrônico] :
volume 2 / organização Iara Nadine Vieira da
Paz Silva, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho,
Lennara Pereira Mota. -- Teresina, PI
: SCISAUDE, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-44-0

1. Saúde pública - Brasil 2. Sistema Único de
Saúde (Brasil) I. Silva, Iara Nadine Vieira da Paz.
II. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz. III. Mota,
Lennara Pereira.

24-223565

CDD-362.109

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde pública 362.109

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.202408267



978-65-85376-44-0



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o e-book "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2", uma continuação da nossa jornada em busca de conhecimento baseado em evidências científicas, essencial para a prática eficaz e consciente na área de saúde pública. Este segundo volume aprofunda as discussões iniciadas no primeiro, oferecendo uma análise criteriosa das práticas e políticas que impactam a saúde coletiva, sempre com foco na aplicação prática do conhecimento.

Com uma abordagem interdisciplinar e atualizada, o e-book reúne pesquisas recentes, estudos de caso e análises críticas sobre os principais desafios e avanços em saúde pública. Questões como epidemiologia, vigilância sanitária, políticas de prevenção, e os impactos sociais das intervenções em saúde são discutidos de forma abrangente e acessível, permitindo que profissionais da saúde, gestores, pesquisadores e estudantes encontrem neste material uma fonte confiável de informações.

Além disso, "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2" oferece reflexões sobre a importância da tomada de decisões informadas por dados concretos e evidências robustas, destacando como essas práticas podem melhorar a eficácia dos programas de saúde pública e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações.

Este e-book é um recurso valioso para todos que atuam ou se interessam pela área da saúde pública, oferecendo insights que podem influenciar positivamente a prática diária e o desenvolvimento de políticas de saúde mais justas e eficazes. Convidamos você a explorar este conteúdo rico e a utilizar as evidências apresentadas para fortalecer ainda mais sua atuação no campo da saúde pública. Que este guia seja uma ferramenta indispensável para a construção de um sistema de saúde mais eficiente e equitativo para todos.

Boa Leitura!!!



Sumário

EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2	4
APRESENTAÇÃO	7
Sumário	8
CAPÍTULO 1	10
ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NAS LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES COM DIABETES	10
10.56161/sci.ed.202408267C1.....	10
CAPÍTULO 2	29
ANÁLISE DO NÍVEL DE DEPRESSÃO EM IDOSOS	29
10.56161/sci.ed.202408267C2.....	29
CAPÍTULO 3	46
BOAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE APLICADAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO Á LUZ DA LITERATURA	46
10.56161/sci.ed.202408267C3.....	46
CAPÍTULO 4	54
COMPOSTO NATURAL: QUINONA: AVALIANDO SUA IMPORTÂNCIA NA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	54
10.56161/sci.ed.202408267C4.....	54
CAPÍTULO 5	63
DISFUNÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DE IMUNOSSUPRESSÃO EM HIV	63
10.56161/sci.ed.202408267C5.....	63
CAPÍTULO 6	76
FATORES ASSOCIADOS À FALHA NA ATIVAÇÃO OOCITÁRIA HUMANA	76
10.56161/sci.ed.202408267C6.....	76
CAPÍTULO 7	85
IMPLICAÇÕES DA COVID-19 PARA A SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS	85
10.56161/sci.ed.202408267C7.....	85
CAPÍTULO 8	97
O SOFRIMENTO MORAL NO CONTEXTO LABORAL DA ENFERMAGEM	97
10.56161/sci.ed.202408267C8.....	97
CAPÍTULO 9	110



PREVALÊNCIA DE ANSIEDADE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA	110
10.56161/sci.ed.202408267C9.....	110
CAPÍTULO 10.....	123
TDH (TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE) EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS	123
10.56161/sci.ed.202408267C10.....	123
CAPÍTULO 11.....	142
TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS NA SAÚDE MENTAL NO BRASIL: UM ESTUDO REFLEXIVO.....	142
10.56161/sci.ed.202408267C11.....	142
CAPÍTULO 12.....	152
UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 PARA O TRATAMENTO DA TALASSEMIA ALFA INTERMEDIÁRIA, PATOLOGIA DE NATUREZA HEREDITÁRIA	152
10.56161/sci.ed.202408267C12.....	152



CAPÍTULO 5

DISFUNÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DE IMUNOSSUPRESSÃO EM HIV

HEMATOLOGICAL DYSFUNCTIONS IN PATIENTS WITH HIV
IMMUNOSUPPRESSION

 10.56161/sci.ed.202408267C5

Marianne Silva Lopes

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0000-3399-4804>

Sarah Oliveira da Silva

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0008-3007-6475>

Sabrina da Silva Sousa

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0007-4939-015X>

Beatriz Lemos da Silva Loureiro

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0000-0002-9585-6586>

Maria Grasielle Chaves Caldas Tomaz

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0002-9209-7892>

Laila Prudencio de Andrade

Centro universitário uninovafapi

<https://orcid.org/0009-0008-5963-9489>

Camilly Vitória Lima da Silva

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0007-2952-8158>

Ane Silva de Carvalho

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0005-4160-5561>

Tawanne Lima Da Silva

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0009-0001-7040-8779>

Ag-Anne Pereira melo de Menezes

Universidade Unifacid Wyden

<https://orcid.org/0000-0003-2830-990X>

RESUMO



Este estudo aborda as alterações hematológicas em pacientes portadores de HIV, com o objetivo de identificar e caracterizar as principais disfunções sanguíneas associadas à infecção pelo vírus e ao uso da terapia antirretroviral (TAR). Cujas foram analisados parâmetros hematológicos em pacientes HIV-positivos, correlacionando essas alterações com a carga viral e os níveis de linfócitos CD4. Tendo como metodologia o uso das bases de dados: Pubmed e Scielo e no buscador google acadêmico, revisando artigos de 2019 a 2024 em inglês e português. Os resultados revelaram uma alta prevalência de anemia, leucopenia e linfopenia entre os pacientes. A anemia foi a condição mais comum, seguida de perto pela leucopenia, ambas frequentemente relacionadas à imunossupressão severa e ao uso prolongado de TAR. Além disso, a redução dos linfócitos CD4 foi associada ao agravamento das alterações hematológicas, indicando uma ligação entre a disfunção imunológica e as complicações hematológicas em pacientes com HIV.

PALAVRAS-CHAVE: HIV; alterações hematológicas; terapia antirretroviral

ABSTRACT

This study addresses hematological alterations in patients with HIV, with the aim of identifying and characterizing the main blood dysfunctions associated with infection by the virus and the use of antiretroviral therapy (ART). Hematological parameters in HIV-positive patients were analyzed, correlating these alterations with viral load and CD4 lymphocyte levels. The methodology used was the use of the Pubmed and Scielo databases and the Google Scholar search engine, reviewing articles from 2019 to 2024 in English and Portuguese. The results revealed a high prevalence of anemia, leukopenia, and lymphopenia among patients. Anemia was the most common condition, closely followed by leukopenia, both frequently related to severe immunosuppression and prolonged use of ART. In addition, the reduction in CD4 lymphocytes was associated with worsening hematological alterations, indicating a link between immune dysfunction and hematological complications in patients with HIV.

KEYWORDS: HIV; hematological alterations; antiretroviral therapy

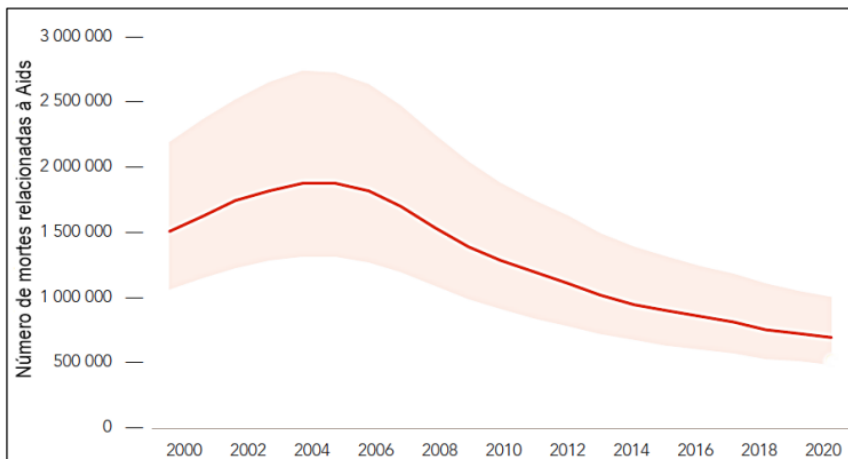
1. INTRODUÇÃO

Em 1983, foi identificada como causadora da infecção por HIV um retrovírus humano, designado Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Desde então, a infecção pelo HIV e sua manifestação clínica avançada, a AIDS, transformaram-se em uma epidemia com disseminação global (Silva, 2019). Conforme os dados mais recentes do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids (UNAIDS), existem atualmente 37,7 milhões de pessoas vivendo com HIV em todo o mundo, das quais 10,2 milhões não estão recebendo tratamento antirretroviral (Unaid, 2021).

No que tange às mortes associadas à AIDS, o aumento no acesso e na adesão à terapia antirretroviral (TARV) tem contribuído para uma elevação nas taxas de sobrevivência das pessoas vivendo com HIV (PVHIV) (UNAIDS, 2021). Assim, até o ano de 2020, a redução da

mortalidade por doenças relacionadas à AIDS havia alcançado 47% dos índices observados em 2010 (Figura 1).

Figura 01. Mortes no mundo relacionadas à Aids entre 2000 e 2021.



Fonte: UnAids, 2021

O HIV é um retrovírus pertencente à família Retroviridae e ao gênero Lentivírus, caracterizado por seu RNA de fita simples. Ele é subdividido em dois tipos antigênicos: HIV-1 e HIV-2. O HIV-1 é o mais virulento e amplamente disseminado globalmente, enquanto o HIV-2 apresenta menor patogenicidade. O vírus tem tropismo pelas células T CD4+, exercendo um efeito imunodepressor ao desorganizar o sistema imunológico e, conseqüentemente, tornando-o suscetível a infecções oportunistas (Santos, 2021).

O vírus HIV infecta células que expressam o receptor CD4, sendo os linfócitos T CD4+ seu principal alvo. Além desses, o vírus também afeta células fagocíticas de linhagem mieloide que possuem o receptor CD4, como monócitos, macrófagos, células dendríticas e macrófagos específicos de tecidos. A entrada do vírus é mediada pela interação entre a glicoproteína do envelope viral (gp120) e a molécula CD4, em conjunto com um correceptor de quimiocina presente na célula-alvo, que pode ser CCR5 ou CXCR4 (Silva, 2022).

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) permanece como um desafio significativo para a saúde global, exigindo uma compreensão aprofundada das respostas imunes mediadas pelos diversos componentes do sistema imunológico do hospedeiro (Obeagu, 2024). As principais vias de transmissão da infecção por HIV incluem relações sexuais desprotegidas,



contato com sangue contaminado e transmissão vertical. A exposição a hemoderivados, sêmen, e secreções retais e vaginais de uma pessoa vivendo com HIV (PVHIV) não tratada com antirretrovirais representa um risco significativo para a infecção pelo HIV (Brasil, 2020).

Após a infecção pelo HIV, os marcadores no sangue do indivíduo são detectados em uma sequência cronológica: RNA viral, antígeno p24 e anticorpos. Nesse contexto, os testes para a detecção do HIV são realizados de forma combinada para garantir resultados altamente precisos e confiáveis. Esses testes são categorizados em duas classes: testes de triagem, que apresentam alto grau de sensibilidade e são projetados para identificar todos os indivíduos infectados, e ensaios confirmatórios, que possuem alta especificidade e visam distinguir amostras falsamente reativas na triagem daquelas que indicam infecção real (Castejon et al., 2022).

Entre as alterações orgânicas e sistêmicas associadas ao HIV, as alterações hematológicas são evidentes desde as primeiras descrições da infecção. Citopenias são frequentemente observadas no momento do diagnóstico e possuem uma relevância clínica significativa. A anemia é identificada em 70% dos casos, enquanto linfopenia e neutropenia ocorrem em 70% e 50% dos pacientes, respectivamente (Ferreira, 2021). A anemia é uma complicação prevalente e clinicamente relevante em indivíduos vivendo com HIV, acarretando uma série de desafios de saúde e afetando o bem-estar geral (Obeagu, 2024). Adicionalmente, a leucopenia associada à neutropenia e linfopenia é notável, sendo que a severidade da linfopenia pode variar conforme o curso clínico da doença em cada paciente. Os parâmetros para avaliação da linfopenia são fundamentados nos níveis de células T CD4+ e T CD8+, uma vez que estas células são as mais afetadas pelo vírus (Assad, 2021).

A aplicação generalizada da terapia antirretroviral (TARV) tem demonstrado eficácia no controle do vírus da imunodeficiência humana (HIV). Na última década, observou-se uma redução de 31% nas novas infecções por HIV e uma diminuição de 47% na mortalidade associada ao HIV em nível global (Du Toit, 2023).

O objetivo geral desta pesquisa é investigar e caracterizar as alterações hematológicas presentes em pacientes portadores de HIV, analisando sua prevalência, impacto clínico e possíveis correlações com a progressão da doença e o tratamento antirretroviral. Tendo como objetivos específicos avaliar a prevalência de anemia, leucopenia, linfopenia e trombocitopenia em pacientes portadores de HIV, analisar a relação entre os parâmetros hematológicos e a



contagem de linfócitos CD4, bem como a carga viral dos pacientes e comparar os parâmetros hematológicos de pacientes em diferentes estágios de infecção pelo HIV e sob diferentes esquemas de TARV.

Sendo assim, é possível observar que pacientes que ao decorrer da vida adquiriram HIV estão propensos a serem acometidos por doenças adquiridas. Este resumo tem como objetivo evidenciar quais são as alterações hematológicas mais incidentes observadas em exame de hemograma em pacientes portadores de HIV.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, que visa analisar e interpretar o tema abordado sem a utilização de métodos estatísticos. A revisão bibliográfica pode incluir pesquisas experimentais e não experimentais, combinando dados empíricos e teóricos para direcionar a definição de conceitos, identificar lacunas nas áreas de estudo, revisar teorias e analisar metodologicamente estudos sobre um determinado tópico.

A primeira etapa envolveu o estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura. Para a busca dos artigos, foram utilizadas as seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed),

As estratégias de busca foram realizadas utilizando os descritores “HIV”, “alterações hematológicas” e “terapia antirretroviral”. Artigos potencialmente relevantes foram obtidos, lidos na íntegra e avaliados de acordo com os critérios de elegibilidade.

Os estudos foram incluídos na revisão sistemática se cumprissem os seguintes critérios:

- a) Artigos publicados entre os anos de 2019 e 2024;
- b) Artigos publicados em inglês e português
- c) Artigos que abordassem sobre as anomalias hematológicas associadas ao HIV

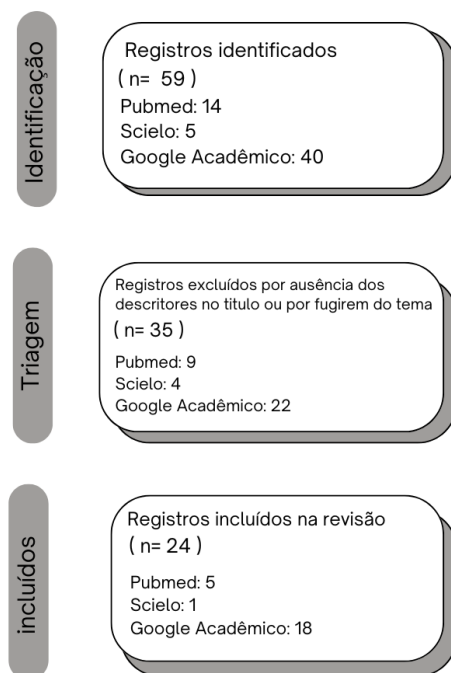
Os estudos foram excluídos da revisão se cumprissem pelo menos um dos seguintes critérios:

- a) Artigo duplicado;
- b) Ausência de descritores no título ou resumo;
- c) Artigos que não se enquadram no tema do estudo.

A estratégia de busca identificou 59 publicações. Destas, 35 foram excluídas após análise do título e resumos por não estarem em conformidade com a combinação dos descritores, duplicidade ou não se enquadrarem no tema do estudo. Ao final, 24 foram utilizados na presente revisão.

As etapas gerais da pesquisa de dados, os critérios de exclusão e inclusão e outras informações relevantes são apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma com os critérios para elegibilidade



Fonte: elaborado pelos autores

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As hematológicas são observadas desde a primeira infecção pelo HIV. As citopenias são observadas no momento do diagnóstico e têm relevância significativa, sendo a anemia com ocorrência de 70%, linfopenia 70% e neutropenia 50% (Friel, 2019) A gravidade das citopenias está diretamente relacionada com o grau de imunossupressão, sendo que entre 5 e 10% dos pacientes já se mostram neutropênicos no início da infecção e isso pode predispor as doenças oportunistas em estágios avançados com variantes entre 50 a 70%, de forma assintomática (Ferreira, 2021).

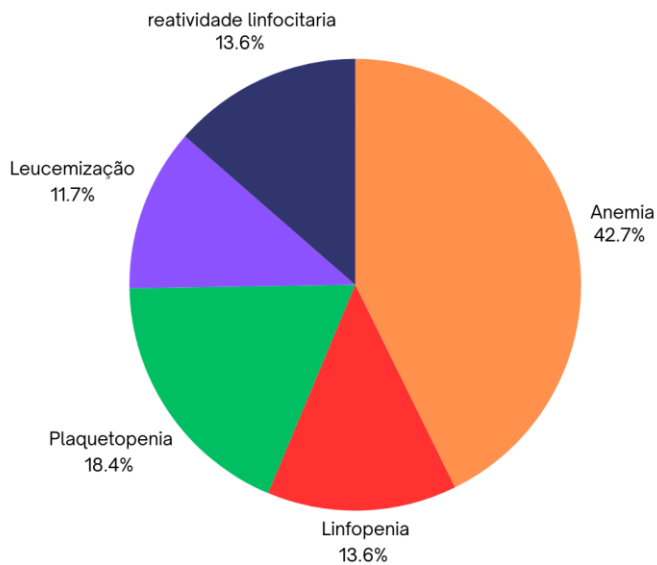


A anemia em pessoas infectadas também pode estar diretamente relacionada à perda de sangue, decorrente de infecções e parasitoses no sistema gastrointestinal (Brum, 2019). A anemia megaloblástica é uma variante das doenças que são acometidas por portadores de HIV e se apresenta de forma normocrômica e macrocítica em decorrência da deficiência da vitamina B12 no organismo. Desse modo, existe uma prevalência de 18% em pacientes com HIV que possuem anemia (Nascimento, 2021). A linfopenia resulta, em parte, da destruição e/ou depuração de células T CD4 + infectadas com HIV-1 ou HIV-2 (Almeida, 2024). Já a leucopenia consiste na redução da contagem de neutrófilos no sangue e ocorre geralmente após a infecção viral. Na infecção primária pode ser acompanhada de linfopenia, baixa nos linfócitos, ou pancitopenia, tendo como uma resposta imunitária a monocitose (Fernandes, 2021).

As células T vão amadurecer e se diferenciar no timo. Dessa forma, o tamanho do timo está associado a produção das contagens de células T CD4+ (Brito, 2021). As alterações de funcionalidade que são observadas no timo culminam da contagem mais baixas de células T CD4+ maduras, da sua funcionalidade e redução da diversidade de receptores de células T (TCR) em células T “virgens” (Miyamoto, 2020). Portanto, pode-se observar que a diminuição de células T CD4+ e CD8+, juntamente com a presença de células T auxiliares CD4+ específicas do HIV e aumento de células T CD8+ ativadas, sugerem um desenvolvimento de imunidade deficiente propícias a evolução da imunossupressão do HIV (Clerici, 2019).

Visto isso, percebe-se que as causas da anemia, leucopenia com neutropenia e linfopenia em pacientes portadores do HIV são multifatoriais, sendo caracterizada pelas citopenias, que podem ser isoladas ou combinadas (Santos, 2023). Além disso, as citopenias podem ser decorrentes da disfunção da medula óssea pelo vírus que provoca alterações na secreção de citocinas, imunoglobulinas e proteínas de fase aguda como resposta do sistema imunológico da célula hospedeira, que pode ser caracterizada como hiper celular ou hipocelular (Daminelli, 2020). A hiper celularidade medular advém da predominância de células plasmáticas e linfócitos, enquanto a hipocelularidade pode vir acompanhada de fibrose.

Gráfico 01. Prevalência das anomalias hematológicas em pacientes com HIV



Fonte: Carvalho, 2019

Os pacientes infectados pelo HIV possuem um número de leucócitos significativamente menor quando comparados à normalidade, o IMC e a concentração de hemoglobina que também são menores, enquanto o número de linfócitos e hematócritos não apresentaram diferença significativa.

Tabela 01. Perfil hematológico e IMC dos grupos controle e HIV soropositivo

Parâmetros	Grupo controle (n=45)	HIV soropositivo (n=48)
Leucócitos ($10^9/l$)	$6,0 \pm 1,5$	$4,6 \pm 1,2$
Linfócitos ($10^9/l$)	$1,8 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,8$
Hematócrito (%)	$40,5 \pm 5,6$	$39,3 \pm 4,8$
Hemoglobina (g/dl)	$14,6 \pm 3,5$	$13,0 \pm 1,6$
IMC (Kg/m^2)	$25,7 \pm 3,7$	$22 \pm 2,8$

IMC= Índice de Massa Corporal; HIV= Vírus da Imunodeficiência Humana

fonte: Baggio, 2019

Observando a diminuição dos parâmetros de IMC, concentração de hemoglobina e leucócitos é possível afirmar que o vírus age diretamente na hematopoese das células. Desse modo, prejudica a síntese de novas células na medula óssea nos estágios iniciais da infecção, causando uma redução significativa de leucócitos e eritrócitos (Bae, 2019).



O uso associado de múltiplos medicamentos pertencentes a diferentes classes farmacológicas para manejo da infecção pelo HIV, é conhecido como terapia antirretroviral (TARV), em que beneficiam os pacientes com a redução de morbidade e mortalidade e consequentemente aumento da expectativa de vida, aspectos sociais econômicos: redução de transmissão viral na sociedade e resgate do paciente a vida sócio econômica, devolvendo a possibilidade de volta ao trabalho, de realizar seus objetivos e sonhos, oferecer a chance de ser produtivo para sociedade e a critério de saúde pública (Mcgoogan, 2019).

Tabela 02. Perfil hematológico e IMC do grupo soropositivo com e sem TARV

Parâmetros	HIV com TARV (n= 22)	HIV sem TARV (n= 26)
Leucócitos (10 ⁹ /l)	4,7 ± 1,3	4,6 ± 1,0
Linfócitos (10 ⁹ /l)	1,5 ± 0,6	11,7 ± 0,1
Hematócrito (%)	39,7 ± 5,3	38,9 ± 4,3
Hemoglobina (g/dl)	13,2 ± 1,8	12,8 ± 1,5
CD4+ (cels/10 ⁹ /l)	0,441 ± 0,273	435,4 ± 0,218
CD8+ (cels/10 ⁹ /l)	0,928 ± 0,441	1,076 ± 0,873
Carga viral (cópias/ml)	10237,7 ± 43708,6	25739,6 ± 57299,9
IMC (Kg/m ²)	22 ± 2,3	23,2 ± 3,5

IMC= Índice de Massa Corporal; HIV= Vírus da Imunodeficiência Humana;
TARV= Terapia antirretroviral

Fonte: Baggio, 2019

O número de leucócitos e de linfócitos não apresentou diferença significativa entre os pacientes infectados pelo HIV que faziam tratamento com antirretroviral e aqueles que não receberam a terapia. De forma semelhante, os pacientes HIV soropositivos submetidos ao tratamento antirretroviral com TARV não apresentaram diferença significativa nos níveis de hemoglobina, hematócrito, contagem de células T CD4+ e CD8+, carga viral e IMC, quando comparados àqueles sem uso de tratamento antirretroviral (Gauci, 2022).

Na avaliação do perfil hematológico dos pacientes HIV soropositivos, com e sem uso de TARV (Tabela 2), não houve diferenças significativas entre os grupos estudados quanto aos parâmetros avaliados. Dessa forma, é possível verificar que o uso de TARV por um período pode sim auxiliar no desenvolvimento de anemia. Entretanto, já o uso da mesma por um período maior pode tornar o quadro anêmico ainda mais severo (Baggio, 2019).

Desse modo, os pacientes em uso de TARV desenvolviam um quadro anêmico devido à diminuição dos níveis de hemoglobina nos mesmos. Este resultado poderia ser decorrente da supressão da atividade da medula óssea induzido pelo uso de TARV (Shindiapina, 2020).



Portanto, é possível afirmar que o TARV tem proporcionado benefícios clínicos e imunológicos aos pacientes infectados pelo HIV. Porém, o grau de reconstituição imunológica não tem sido completamente alcançado e tem-se verificado comprometimento clínico nos pacientes em estágio avançado da doença. Portanto, estudos têm demonstrado uma alta incidência de anemia em pacientes tratados com TARV. Esse efeito parece estar associado à toxicidade hematológica causada pela TARV, que pode inibir a proliferação das células sanguíneas do progenitor (Daminelli,2020).

5. CONCLUSÃO

O presente estudo investigou as alterações hematológicas em pacientes portadores de HIV, revelando uma prevalência significativa de condições como anemia, leucopenia, linfopenia e trombocitopenia. Essas alterações, frequentemente associadas à imunossupressão induzida pelo HIV e ao uso prolongado da terapia antirretroviral (TAR), destacam a complexidade do manejo clínico desses pacientes.

Foi constatado que a redução na contagem de células sanguíneas, particularmente dos linfócitos T CD4+, está intimamente relacionada com a progressão da infecção pelo HIV e o aumento da carga viral. A diminuição dos linfócitos CD4+ é um indicador crítico da deterioração do sistema imunológico, refletindo a gravidade da infecção e a eficácia do tratamento. Além disso, as anormalidades hematológicas identificadas têm implicações significativas para o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes. Tais condições podem predispor os indivíduos a complicações graves e complicar a gestão clínica, exigindo uma abordagem cuidadosa e individualizada para mitigar os riscos associados.

A análise dos diferentes esquemas de TAR revelou que, embora esses tratamentos sejam efetivos na supressão da replicação viral, eles também podem contribuir para o surgimento de disfunções hematológicas. Esse fato sublinha a importância do monitoramento contínuo dos parâmetros hematológicos e a necessidade de ajustes terapêuticos apropriados. A vigilância rigorosa é essencial para identificar precocemente alterações que possam exigir intervenções específicas, minimizando o impacto adverso sobre a saúde do paciente.

Em síntese, este estudo sublinha a necessidade imperiosa de uma vigilância hematológica meticulosa como parte integrante do cuidado contínuo de pacientes HIV-positivos. A detecção precoce e o manejo adequado das alterações hematológicas são fundamentais para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. Recomenda-se que



pesquisas futuras explorem estratégias terapêuticas inovadoras para mitigar os efeitos adversos hematológicos e realizem estudos longitudinais para monitorar a evolução dessas alterações ao longo do tempo.

Adicionalmente, a pesquisa contínua e a inovação terapêutica são essenciais para enfrentar os desafios associados às alterações hematológicas em pacientes com HIV. Investigações futuras devem focar na identificação de biomarcadores específicos que possam prever a ocorrência de disfunções hematológicas e avaliar a eficácia de novas intervenções terapêuticas. Estudos direcionados à otimização dos esquemas de TAR e ao desenvolvimento de agentes terapêuticos com menor impacto sobre a hematopoiese são necessários para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. A busca por estratégias que reduzam a incidência de efeitos adversos hematológicos e promovam uma gestão eficaz das comorbidades associadas ao HIV contribuirá para avanços significativos no tratamento e cuidado desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. L. N. et al. Coinfecção pela Covid-19 e HIV: Depleção do sistema imunológico e características clínicas em pacientes acometidos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 2, p. e15579, 2024.

ASSAD. ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS DE DISTÚRBIOS DA IMUNIDADE. Em: *Alergia e Imunologia: abordagens clínicas e prevenções*. [s.l.] **Editora Científica Digital**, 2021. p. 23–54.

BAE, K. et al. Pulmonary tuberculosis mimicking radiation pneumonitis in a patient with neck malignancy: **A case report. Medicine**, v. 98, n. 27, p. e16398, 2019.

BAGGIO, G. L.; SPADA, C. Contribuição da apoptose na diminuição da contagem de células T CD4 no paciente HIV. **Tendências em HIVAIDS**, v. 3, n. 1, p. 18–22, 2019.

BRITO-PÉREZ, Y. et al. Impaired T helper cell responses in human immunodeficiency virus-exposed uninfected newborns. **Immunity, inflammation and disease**, v. 9, n. 4, p. 1541–1553, 2021.

BRUM, Parasitoses oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana / Opportunistic parasitosis in patients with the virus of the human immunodeficiency. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd** Disponível em: Parasitoses oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana | Rev. Soc. Bras. Clín. Méd;11(3)jul.-set. 2013. | LILACS (bvsalud.org)



CAIRO, Santos, Aspectos fisiopatológicos que envolvem a infecção do vírus HIV em humanos: um estudo cienciométrico, **Pucgoias.edu.br**, 2020.

CLERICI, M. et al. Immune activation in Africa is environmentally-driven and is associated with upregulation of CCR5. *AIDS (London, England)*, v. 14, n. 14, p. 2083–2092, 2000.

DAMINELLI, E. N.; TRITINGER, A.; SPADA, C. Alterações hematológicas em pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana submetidos à terapia antirretroviral com e sem inibidor de protease. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**, v. 32, n. 1, p. 10–15, 2010.

DANIEL, S. Alterações plaquetárias em pessoas vivendo com HIV/AIDS internados na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, **Fiocruz.br**. [s.l: s.n.].

DO NASCIMENTO, M. S. et al. ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DO VÍRUS HIV. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 8, n. 0, 2021.

DU TOIT, L. D. V. et al. Immune and metabolic alterations in children with perinatal HIV exposure. **Viruses**, v. 15, n. 2, p. 279, 2023.

EVANS, R. H.; SCADDEN, D. T. Haematological aspects of HIV infection. **Best practice & research. Clinical haematology**, v. 13, n. 2, p. 215–230, 2000.

FERREIRA, N. S.; DANTAS, K.E. Alterações hematológicas no paciente portador de HIV no momento do diagnóstico e seis meses após o início da terapia antirretroviral. **Rev Med UFC**, Fortaleza, v. 61, n. 1, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/56512>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024;.

FERNANDES, S. B. et al. Alterações hematológicas benignas em pacientes infectados pelo HIV acompanhados no hospital Universitário gafrée guinle. **Hematology, transfusion and cell therapy**, v. 43, p. S41–S42, 2021.

GABRIELA ALVES CESAR, infecção pelo hiv: prevalência, prep e a tecnologia a favor de estratégias de prevenção, **Ufms.br**, 2022.

GAUCI, M.-L. et al. Diagnosis and treatment of Merkel cell carcinoma: European consensus-based interdisciplinary guideline – Update 2022. **European journal of cancer** (Oxford, England: 1990), v. 171, p. 203–231, 2022.

JORGE CASTEJON, M.; HERNANDES GRANATO, C. F.; DE FREITAS OLIVEIRA, C. A. Diagnóstico sorológico da infecção por HIV/aids no Brasil. BEPA. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 19, p. 1–39, 2022.

MCGOOGAN, H. HIV/AIDS Treatments: Future Trends. **Infectious Disorders - Drug Targets**. p. 15–22, 2019.

MIYAMOTO, M. et al. Low CD4+ T-cell levels and B-cell apoptosis in vertically HIV-exposed noninfected children and adolescents. **Journal of tropical pediatrics**, v. 56, n. 6, p. 427–432, 2010.



OBEAGU, E.; OBEAGU, G. Erythropoietin Therapy in HIV-Infected Individuals: A. **Critical Review**, v. 2, p. 51–64, 2024a.

SANTOS, C, Aspectos fisiopatológicos que envolvem a infecção do vírus HIV em humanos: Um estudo cienciométrico. **PUC goias**,2021 Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2239/1/TCC_Cairo.pdf>. Acesso em: 10 de Agosto de 2024.

SHINDIAPINA, P. et al. Immunology of EBV-related lymphoproliferative disease in HIV-positive individuals. **Frontiers in oncology**, v. 10, 2020.

WILLIAMS, J. R. AIDS, 30 years down the line... faith-based reflections about the epidemic in Africa. Edited by paterne A.mombé, SJ, agbonkhianmeghe E.orobator, SJ and DanielleVella. Pp. 448, Nairobi, paulines publications Africa, 2012, no price given. **The Heythrop journal**, v. 56, n. 5, p. 898–899, 2015.