



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - ESA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



THAMYLE COSTA DE QUEIROZ

**ANÁLISE DAS COINFECÇÕES MAIS FREQUENTES EM PACIENTES COM
HIV/AIDS QUE EVOLUÍRAM PARA OBITO NO ANO DE 2020 EM UM HOSPITAL
DE REFERÊNCIA NO AMAZONAS**

MANAUS – AM

2024

THAMYLE COSTA DE QUEIROZ

**ANÁLISE DAS COINFECÇÕES MAIS FREQUENTES EM PACIENTES COM
HIV/AIDS QUE EVOLUÍRAM PARA OBITO NO ANO DE 2020 EM UM HOSPITAL
DE REFERÊNCIA NO AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de Artigo apresentado ao curso de graduação em enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório para obtenção de título de Graduação Bacharel em Enfermagem da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Orientadora: Dra Érica da Silva Carvalho

MANAUS – AM

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

| | |
|-----|--|
| Q3a | <p>Queiroz, Thamyle Costa de</p> <p>Análise das coinfeções mais frequentes em pacientes com HIV/AIDS que evoluíram para óbito no ano de 2020 em um hospital de referência no Amazonas / Thamyle Costa de Queiroz . Manaus : [s.n], 2024.</p> <p>21 f.: il.; 21,0 cm.</p> <p>TCC - Graduação em Enfermagem - Bacharelado- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2024.</p> <p>Orientador: Érica da Silva Carvalho .</p> <p>1. Coinfeções. 2. HIV/AIDS. 3. Comorbidades. 4. PVVIH. 5. Carga viral. I. Érica da Silva Carvalho (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título</p> <p>CDU(1997)616-083</p> |
|-----|--|



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A Banca Examinadora de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (FCC II) do (a) aluno (a): **Thamyle Costa de Queiroz**, intitulado **Análise das coinfeções mais frequentes em pacientes com HIV/AIDS que evoluíram para óbito no ano de 2020 em um hospital de referência no Amazonas**, constituída pelos professores:

(Orientador): Dra. Érica da Silva Carvalho

(Examinador): Me. Adriany da Rocha Pimentão

(Examinador): Dra. Ângela Xavier Monteiro

reunida na sala 2.8 ANEXO da ESA/UEA, no dia 12/12/24, às 14:00 horas, para avaliar a Defesa em pauta, de acordo com as normas estabelecidas pelo regulamento de TCC desta Universidade, considerou que o referido trabalho:

Foi aprovado sem alterações¹

Foi aprovado com alterações²

Deve ser reapresentado³

Foi reprovado⁴

Manaus, 12 de 12 de 2024.

1. _____
2. _____
3. _____

¹ **Aprovado sem alterações (Média da AP1 e AP2 \geq 8,0):** trabalho não precisa sofrer nenhuma alteração.

² **Aprovado com alterações (Média da AP1 e AP2 \geq 8,0):** trabalho precisa incluir as correções indicadas pela Banca Examinadora.

³ **Reapresentado (Média da AP1 e AP2 \geq 4,0 e $<$ 8,0):** trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação direta e deverá ser reformulado conforme sugestões da Banca Examinadora, sendo submetido a uma nova avaliação, conforme data marcada pelo coordenador da disciplina de TCC II acordada com a banca, e esta nova avaliação corresponderá à Prova Final (PF) da disciplina TCC II.

⁴ **Reprovado (Média da AP1 e AP2 $<$ 4,0):** trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação.

Resumo

Objetivo: Analisar as coinfeções mais frequentes em pacientes com HIV/AIDS que foram a óbito no ano de 2020 em um Hospital de Referência em Manaus no Amazonas. **Método:** Estudo epidemiológico, retrospectivo e descritivo. A amostra foi composta por 181 prontuários de pacientes, analisados por meio de um banco de dados construído no Microsoft Excel e avaliados com o programa BioEstat. **Resultados:** Foram identificadas mais de 29 infecções oportunistas. As mais frequentes foram as respiratórias, como tuberculose (34,25%), pneumonia (21,55%) e insuficiência respiratória (14,36%). Entre as infecções fúngicas, candidíase oral (15,47%) e toxoplasmose (5,52%) se destacaram. Outras coinfeções incluíram insuficiência renal aguda (14,92%), neoplasias (5,52%) e ISTs (1,66%), além de acometimentos cardíacos, hepáticos e hematológicos que foram menos prevalentes. A inclusão de infecções relacionadas à COVID19 trouxe novos desafios para o manejo clínico. **Conclusão:** Coinfeções respiratórias, fúngicas e neurológicas prevaleceram entre os pacientes, reforçando a gravidade clínica associada ao HIV/AIDS. Essas condições são agravadas por fatores socioeconômicos, especialmente no Norte do Brasil. O estudo destaca a necessidade de diagnóstico precoce, adesão à terapia antirretroviral e estratégias preventivas para reduzir a morbimortalidade e melhorar os cuidados dessa população vulnerável.

Descritores: Coinfeções; HIV/AIDS; Comorbidades; PVVIH; Carga viral; Infecções fúngicas.

Introdução

Ao longo de quatro décadas, a epidemia do Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) se disseminou no mundo, atingindo as mais diversas sociedades, tal epidemia acabou se tornando um dos maiores desafios da saúde pública global, que infelizmente ainda acomete muitas pessoas ao redor do mundo. De acordo com o Programa Conjunto das Nações Unidas

em Vírus da Imunodeficiência Humana, no ano de 2020, havia 37,7 milhões de pessoas vivendo com VIH (PVVIH); dessas, 27,5 milhões (73%) tinham acesso à terapia antirretroviral (TARV), e 1,5 milhão (3,9%) eram casos novos de VIH. Já os óbitos relacionados à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) chegaram a 680 mil (1,8%)(1).

Atualmente no Brasil, estima-se que aproximadamente mais de um milhão de pessoas vivam com HIV, sendo destes, a maior prevalência no sexo masculino. Outro fato, foi a variação da cor/raça que apresentou mudanças durante os anos. Até 2013, a predominância da infecção era em pessoas de pele branca, mas, nos anos subsequentes, ocorreu um aumento entre pretos, e sobretudo em pessoas de pele parda(2). Diante disso, no ano de 2022 foram notificados 23.403 novos casos em todo país, sendo 6200 na região Norte, e 2058 no estado do Amazonas. Segundo dados do Ministério da Saúde, nos últimos 10 anos o Amazonas apresentou um aumento de 8,5% nos coeficientes de mortalidade por HIV/AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Humana) no país, e no mesmo ano de 2022 ficou em terceiro lugar com o maior número de mortalidade por HIV/AIDS, atrás apenas do estado do Pará e Rio Grande do Sul(3).

O avanço da ciência com a implantação da Terapia Antirretroviral (TARV) em PVVIH, trouxe um aumento na expectativa de vida desta população. No Brasil, em 1996 foi estabelecido o uso da TARV, que foi e ainda permanece fornecida gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Porém, ainda que esta terapia atualmente seja altamente ativa, eventos definidores da AIDS ainda levam a hospitalização e a morte, podendo ocorrer até mesmo entre pacientes com contagens elevadas de células TCD4+ e aqueles em TARV eficaz. Mas é válido ressaltar, que a adesão irregular à terapia antirretroviral e o diagnóstico tardio ainda representam uma grande parcela das mortes associadas ao HIV em pessoas que vivem com o vírus(4,5).

Partindo desse cenário, a AIDS é caracterizada pela progressão do HIV para o estágio mais avançado da doença, notado por um sistema imunológico mais comprometido, onde o TCD4+, célula essencial para defesa do organismo, cai para abaixo de 350 células/mm³, tendo como

valor de referência em indivíduos saudáveis o valor maior que 500 células/mm³. Com o sistema imune comprometido, abre-se o espaço para as coinfeções, que são consideradas uma das principais causas de mortalidade em PVVIH(6,7).

Cerca de 40% das pessoas que vivem com HIV podem desenvolver infecções oportunistas. Os organismos que causam essas infecções costumam estar presentes no corpo, mas são controlados por um sistema imunológico saudável. No entanto, à medida que o vírus enfraquece o sistema imunológico, a pessoa torna-se vulnerável a essas infecções, sinalizando a progressão para a HIV/AIDS(8–10).

Em um estudo de Benito, são descritos que desde que o HIV/AIDS foi relatado pela primeira vez, o sistema respiratório tem sido o mais afetado pela doença. Na região amazônica, a coinfeção Tuberculose/HIV é a principal causa de morte entre as pessoas que vivem com HIV, enquanto a insuficiência respiratória é a principal causa de internações hospitalares. Além disso, outras coinfeções como; candidíase oral, leucoplasia pilosa, pneumocistose, neurotoxoplasmose, criptococose, e entre outras. Também se apresentam como doenças oportunistas mais frequentes nessa população, sendo responsáveis pelo número de óbitos(11–14).

Partindo dessa verdade, este estudo tem como objetivo analisar os números de coinfeções mais frequente em pacientes com HIV/AIDS no período de 2020 a 2022 em um hospital de Referência no Amazonas. Ele é um estudo de extrema importância para a melhoria da saúde pública e do manejo clínico desses indivíduos. Diante disso, compreender o perfil das coinfeções permite não apenas a identificação de padrões epidemiológicos, mas também a implementação de estratégias de tratamento mais eficazes e a personalização do cuidado. Além disso, essa análise pode informar políticas de saúde e direcionar recursos para a prevenção e o tratamento dessas infecções, contribuindo para uma abordagem mais integrada no manejo do HIV.

Metodologia

Tipo de estudo: Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, de abordagem descritiva. **Local:** Foi desenvolvido em Manaus na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), sendo considerada uma unidade de referência nacional e internacional no tratamento de doenças tropicais, infecciosas, parasitárias e dermatológicas do estado do Amazonas. **População:** Participaram deste estudo pacientes com diagnóstico de HIV/AIDS que estiveram internados e vieram a óbito na Fundação de Medicina Tropical.

Período do estudo: Janeiro a dezembro do ano de 2020. **Critérios de inclusão e exclusão:** Foram incluídos neste estudo, prontuários de pacientes com diagnóstico de HIV/AIDS que estiveram internados vieram a óbito na Fundação de Medicina Tropical. Não foram incluídos prontuários com letra ilegível, diagnósticos de comorbidades inconclusivas e prontuários incompletos. **Definição da amostra ou população:** Por se tratar de um levantamento epidemiológico a amostra foi composta pelo número de casos encontrados nos prontuários.

Coleta de dados: A coleta foi realizada em prontuários de pacientes que foram a óbito no ano de 2020 na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT- HVD).

Tratamento e análise dos dados: As informações foram coletadas no momento da visita, sendo então compiladas e armazenadas em um banco de dados do programa Microsoft Excel e posteriormente analisadas no programa BioEstat. Tabelas e gráficos serão elaborados no programa Microsoft Excel com os resultados. **Aspectos éticos:** Este estudo é vinculado a pesquisa intitulada “PREVALÊNCIA DE ÓBITOS EM PACIENTES COM HIV/AIDS DE 2020 A 2022 EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO AMAZONAS” submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade do Estado do Amazonas, no ano de 2023, sob o CAAE 67830323.0.0000.5016 e parecer 6.021.683, de acordo com a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Este estudo analisou 203 prontuários de pacientes com HIV/AIDS que foram a óbito no ano de 2020, e após os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos apenas 181 prontuários e excluídos 22, sendo: 17 incompletos, 2 não tinham como diagnóstico HIV/AIDS, 2 eram prontuários duplicados e 1 era menor que 18 anos de idade. Foram identificadas mais de 29 infecções oportunistas (Tabela 1), e em média cada paciente apresentou mais de uma infecção secundária. Sendo as mais prevalentes o grupo daquelas que acometem o sistema respiratório, e as infecções fúngicas predominantemente sistêmicas. Observa-se que das coinfeções respiratórias as mais predominantes foram a Tuberculose afetando mais de 1/3 dos pacientes (34,25%), seguida da Pneumonia (21,55%), e pela Insuficiência Respiratória (14,36%). Outros tipos de acometimentos respiratórios foram significantes como a Pneumonia adquirida na comunidade (12,71%), Pneumonia Nosocomial (6,08%), Pneumocistose (5,52%) e Covid 19 (4,42%) (Tabela 1).

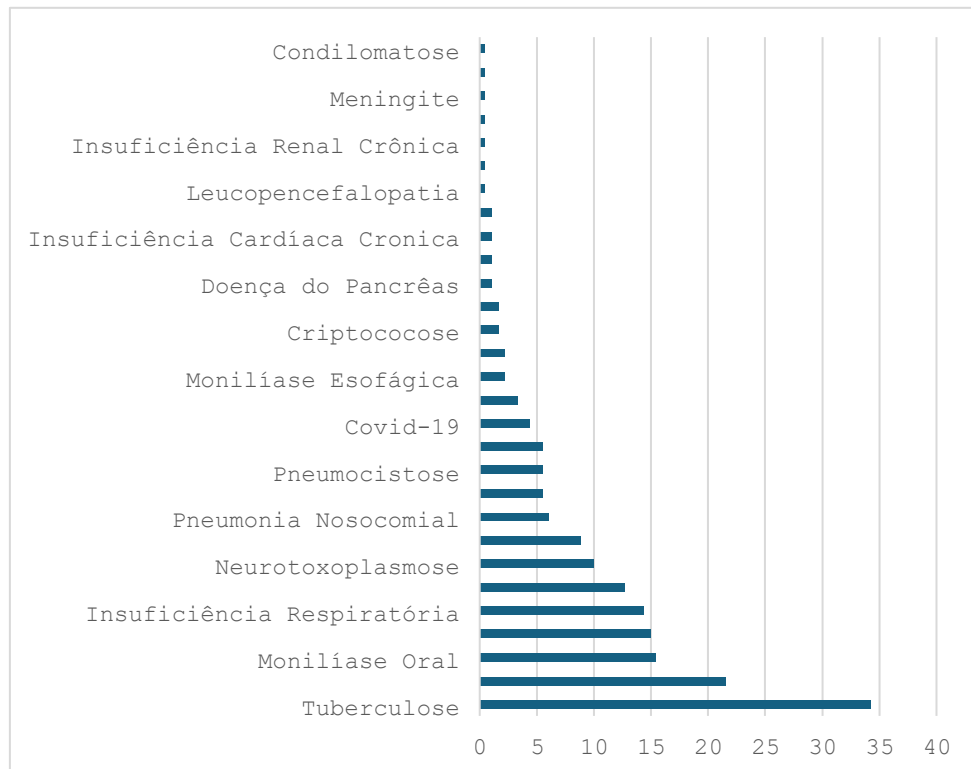
Tabela 1. Percentual da frequência das coinfeções mais prevalentes no ano de 2020, na cidade de Manaus, Amazonas.

| Coinfeções | N | % |
|-----------------------------------|-----------|--------------|
| Tuberculose | 62 | 34,25 |
| Pneumonia | 39 | 21,55 |
| Monilíase Oral | 28 | 15,47 |
| <u>Insuficiência Renal Aguda</u> | <u>27</u> | <u>14,92</u> |
| Insuficiência Respiratória | 26 | 14,36 |
| Pneumonia Adquirida na Comunidade | 23 | 12,71 |
| Neurotoxoplasmose | 18 | 9,94 |
| Pneumonia Nosocomial | 11 | 6,08 |
| Toxoplasmose | 10 | 5,52 |
| Pneumocistose | 10 | 5,52 |
| Sarcoma de Kaposi | 10 | 5,52 |
| Covid-19 | 8 | 4,42 |

| | | |
|--------------------------------|---|------|
| Neurocriptococose | 6 | 3,31 |
| Candidíase Esofágica | 4 | 2,21 |
| Herpes Zoster | 4 | 2,21 |
| Criptococose | 3 | 1,66 |
| Sífilis | 3 | 1,66 |
| Doença do Pâncreas | 2 | 1,1 |
| Histoplasmose | 2 | 1,1 |
| Insuficiência Cardíaca Crônica | 2 | 1,1 |
| Hepatite C | 2 | 1,1 |
| Leucopencefalopatia | 1 | 0,5 |
| Tuberculose Ganglionar | 1 | 0,5 |
| Insuficiência Renal Crônica | 1 | 0,5 |
| Plaquetopenia | 1 | 0,5 |
| Meningite | 1 | 0,5 |
| Hepatite D | 1 | 0,5 |
| Condilomatose | 1 | 0,5 |

Quanto as infecções fúngicas localizada, a Candidíase Oral destacou-se como a mais frequente (15,47%), em seguida da Candidíase Esofágica (2,21%). No âmbito das doenças fúngicas sistêmicas, a Toxoplasmose foi a mais recorrente (5,52%), na sequência Criptococose (1,66%), e Histoplasmose (1,1%). E as doenças neurológicas ocasionadas por fungos também tiveram incidência como a Neurotoxoplasmose (9,94%), e Neurocriptococose (3,31%). Além disso, foram observadas outras coinfeções associadas, como alterações renais especialmente a Infecção Renal Aguda com um número significativo de casos (14,92%), na sequência Infecção Renal Crônica (0,5%), neoplasia (5,52%) doenças hematológicas (1%), infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) (1,66%), cardiopatias (1,1%), hepatopatias (1,6%), doenças relacionadas ao vírus HPV (2,71%), pancreatopatia (1,1) e meningite (0,5%).

Figura 1. Incidência de coinfeções (%) no ano de 2020 em Manaus, Amazonas.



Também foi possível identificar que os pacientes que estavam com estas infecções secundárias apresentavam uma média de CD4 de <math><119,2</math> células/mm³, CD8 de <math><592,7</math> células/mm³ e tinham a carga viral de >360.440 cópias/mL

Discussão

O desenvolvimento de coinfeções em pessoas que vivem com HIV (PVVIH) está, na maioria dos casos, associado inicialmente ao abandono do tratamento, outras em situações de diagnóstico recente, e pode ser influenciado pelo uso prolongado da terapia antirretroviral que pode causar uma exposição contínua à toxicidade dos medicamentos, ou ainda pelo surgimento de comorbidades(11).

Os resultados deste estudo apontam uma alta prevalência de coinfeções que acometem o trato respiratório, corroborando com os achados de Benito et al., que destaca que infecções respiratórias são 25 vezes mais frequentes em pessoas vivendo com HIV em comparação com a população geral. Entre as coinfeções respiratórias, a TB/HIV foi a mais registrada durante a

análise, e sua abordagem terapêutica adicional introduz novos efeitos colaterais ao tratamento. Conforme Neves et al., os medicamentos usados no tratamento da tuberculose podem agravar a terapia antirretroviral para HIV/AIDS, aumentando as chances de instabilidade no quadro clínico do paciente podendo evoluir para óbito. E em âmbito epidemiológico, a região Norte por apresentar baixo desenvolvimento humano comparado com outras regiões brasileiras, está mais vulnerável ao risco de adoecimento por TB-HIV (11,15,16).

Outras patologias respiratórias de destaque foram as pneumonias, que, segundo Silva et al., são reconhecidas como complicações ocasionais e potencialmente graves em PVVIH. De acordo com o autor, a fisiopatologia da pneumonia nesses pacientes está diretamente relacionada à redução dos linfócitos CD4 o que é observado nesta pesquisa, resultando no comprometimento da imunidade e ocasionando pneumonias de origem bacterianas ou fúngicas. Durante a análise deste estudo, foram identificados significativos casos, não só de pneumonias, mas também de insuficiência respiratória(17).

Partindo dessa verdade deve-se destacar que o ano de 2020, por ter sido um ano atípico em cenário mundial, por conta da pandemia do vírus SARS-CoV-2, as pneumonias e a insuficiência respiratória também podem estar diretamente ligadas ao COVID, mas por conta da falta de diagnóstico específico para o vírus na época, o número de coinfeção por ele apareça apenas com 8 casos neste ano, no local onde este estudo foi desenvolvido. Diante disso, pode-se reconsiderar um número maior de casos de corona vírus nesta população, já que ela estava dentro do grupo de risco, e segundo Danwang et al., o HIV/AIDS aumenta o risco de morte em pacientes com COVID-19(18).

Outro grande grupo foi ocasionado por doenças fúngicas, como a Candidíase oral que segundo Goular et al., é considerada como um marcador inicial de imunossupressão, já a candidíase esofágica, embora menos frequente, reforça a progressão do comprometimento imunológico

nesses pacientes. Nas doenças fúngicas sistêmicas, a toxoplasmose destacou-se como a mais recorrente o que é consistente com sua alta prevalência em indivíduos imunossuprimidos, e de acordo com Silva et al., ela está presente em até 75% dos casos de HIV/AIDS com a mortalidade próximo de 30%. Já a criptococose, e histoplasmose também foram identificadas. Além disso, doenças neurológicas associadas a fungos, como a neurotoxoplasmose e a neurocriptococose evidenciam o potencial de complicações no sistema nervoso central, o que reforça a importância do monitoramento clínico da intervenção precoce, e para Figueiredo et al., o grupo de doenças fúngica ainda é apontado como um considerável fator na causa de morbidade em pacientes com HIV/AIDS o que foi observado neste estudo(19– 22).

Outro sistema acometido foi o sistema renal onde a infecção renal aguda apresentou uma frequência expressiva, e em estudos como o de Brito et al., é descrito que cerca de 30% dos pacientes com HIV/AIDS apresentam alterações na função renal, e a progressão dessa disfunção ao longo de meses ou anos tem se destacado como uma das principais causas de mortalidade, frequentemente ligada à outras comorbidades. O Sarcoma de Kaposi (SK) que é descrito em Barreiro et al., como neoplasia mais frequente associada ao HIV/AIDS, e foi a única predominante nesse estudo. Doenças hematológicas, e hepatopatias, demonstram o amplo espectro de condições associadas ao HIV/AIDS. E por último a presença de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e de doenças relacionadas ao vírus HPV que em Barbosa et al., reforça a importância da triagem e da educação em saúde com intuito de reduzir o número de novas infecções(23–26).

Conclusão

A análise das coinfeções em PVVIH destaca a complexidade clínica e os desafios no manejo dessa população. Os dados deste estudo evidenciam que as coinfeções, frequentemente

associadas a tratos respiratórios, como tuberculose e pneumonias, têm alta prevalência e importância significativa para a morbimortalidade. Os impactos não só das coinfeções respiratórias, mas também das complicações fúngicas sistêmicas e neurológicas, reforçam a necessidade de intervenções terapêuticas eficazes, acompanhamento clínico contínuo, e estratégias de prevenção. E também, a inclusão de infecções associadas à COVID-19, embora subnotificadas no estudo, aponta para um agravamento potencial em contexto pandêmico. Além disso, outras infecções secundárias de acometimento renais, hepatopatias, cardiopatias, pancreatopatia, meningite, ISTs e doenças relacionadas ao HPV refletem a diversidade de manifestações associadas ao HIV/AIDS. Esses achados reforçam a importância de um cuidado integral, que inclui diagnóstico precoce, adesão à terapia, e educação em saúde, para minimizar complicações e melhorar a qualidade de vida dessa população. Mediante ao exposto, essas condições são agravadas pela imunossupressão decorrente do HIV, abandono ou irregularidade no tratamento antirretroviral, e fatores socioeconômicos, como os observados na região Norte do Brasil, onde há maior vulnerabilidade. Tais dados reforçam a necessidade de cuidados integrais e contínuos, este estudo contribui para melhorar a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV, identificado as coinfeções mais prevalentes e contribuindo com uma assistência melhor.

Referências

1. SANCA, Amiry Monteiro; MOTTA, Maria da Graça Corso; GIUGLIANI, Camila; ROCHA, Cristianne Maria Famer; RIQUINHO, Deise Lisboa. Cotidiano de pessoas que vivem com VIH em Bissau, Guiné-Bissau: perspectivas, desafios e

- vulnerabilidades. **Escola Anna Nery**, [S.L.], v. 27, p. 1-10, 27 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0507pt>.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil registra queda de óbitos por aids, mas doença ainda mata mais pessoas negras do que brancas. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/novembro/brasil-registra-queda-de-obitos-por-aids-mas-doenca-ainda-mata-mais-pessoas-negras-do-que-brancas#:~:text=Nos%20anos%20subsequentes%2C%20houve%20um,350%20mil%20do%20sexo%20feminino>. Acesso em: 26 out. 2024.
 3. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil registra queda de óbitos por aids. Confira os números do Amazonas. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/amazonas/2023/dezembro/brasil-registra-queda-de-obitos-por-aids-confira-os-numeros-do-amazonas#:~:text=Em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20detec%C3%A7%C3%A3o%20do,Norte%20e%202058%20no%20Amazonas>. Acesso em: 20 out. 2024.
 4. BENZAKEN, Adele S.; PEREIRA, Gerson F. M.; COSTA, Lendel; TANURI, Amilcar; SANTOS, André F.; SOARES, Marcelo A.. Antiretroviral treatment, government policy and economy of HIV/AIDS in Brazil: is it time for hiv cure in the country?. **Aids Research And Therapy**, Brazil, v. 16, n. 1, p. 2-7, 14 ago. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12981-019-0234-2>.
 5. SMURZYNSKI, Marlene; WU, Kunling; A BENSON, Constance; BOSCH, Ronald J; COLLIER, Ann C; KOLETAR, Susan L. Relationship Between CD4+ T-Cell Counts/HIV-1 RNA Plasma Viral Load and AIDS-Defining Events Among Persons

- Followed in the ACTG Longitudinal Linked Randomized Trials Study. **J AIDS Journal Of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, [S.L.], v. 55, n. 1, p. 117-127, 1 set. 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/qai.0b013e3181e8c129>.
6. JIA, Xiaofei; ZHAO, Qi; XIONG, Yong. HIV suppression by host restriction factors and viral immune evasion. **Current Opinion In Structural Biology**, [S.L.], v. 31, p. 106114, abr. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbi.2015.04.004>.
 7. FANALES-BELASIO, Emanuele; RAIMONDO, Mariangela; SULIGOI, Barbara; BUTTÒ, Stefano. HIV virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. **Annali Dell'Istituto Superiore di Sanità**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 5-14, mar. 2010. Editrice Kurtis srl. http://dx.doi.org/10.4415/ANN_10_01_02.
 8. POWDERLY, William G.. The interaction of opportunistic infections and HIV replication. **Aids**, [S.L.], v. 13, n. 13, p. 1603-1006, set. 1999. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/00002030-199909100-00001>.
 9. ANTONINI, Marcela; GERIN, Larissa; MELO, Elizabete Santos; PONTES, Priscila Silva; ARANTES, Lígia Maria Nascimento; FERREIRA, Glenda Roberta Oliveira Naiff; REIS, Renata Karina. PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH LATE DIAGNOSIS OF THE HIV INFECTION IN A MUNICIPALITY OF SÃO PAULO. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 31, p. 1-16, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0579>.
 10. SHENOY, Nandita; RAMAPURAM, John T.; SHENOY, Ashok; AHMED, Junaid; SRIKANT, N.. Incidence of Opportunistic Infections among HIV-Positive Adults on Highly Active Antiretroviral Therapy in a Teaching Hospital, India: prospective study. **Journal Of The International Association Of Providers Of Aids Care (Jiapac)**,

- [S.L.], v. 16, n. 3, p. 309-311, 4 jan. 2017. SAGE Publications.
<http://dx.doi.org/10.1177/2325957416686192>.
11. BENITO, N.; MORENO, A.; MIRO, J.M.; TORRES, A.. Pulmonary infections in HIVinfected patients: an update in the 21st century. **European Respiratory Journal**, [S.L.], v. 39, n. 3, p. 730-745, 1 set. 2011. European Respiratory Society (ERS).
<http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00200210>.
 12. GAMA, Wellington Mota; FRANK, Carlos Henrique Michiles; ALMEIDA, Taynná Vernalha Rocha; SANTOS, Daniel Silva dos; CHAVES, Yury Oliveira; SILVA, Danielle Furtado da; ORLANDI, Patrícia Puccinelli; PEREIRA, Flávio Ribeiro; MAGALHÃES, Gleicienne Feliz; BAPTISTA, Bárbara José, et al. Immunologic biomarkers, morbidity and mortality among HIV patients hospitalised in a Tertiary Care Hospital in the Brazilian Amazon. **Bmc Infectious Diseases**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 2-9, 26 ago. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-02106566-x>.
 13. MIZIARA, Ivan Dieb; LIMA, Adriana da Silva; LACORTINA, Rodrigo Antonio Cataldo de. Candidíase oral e leucoplasia pilosa como marcadores de progressão da infecção pelo HIV em pacientes brasileiros. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [S.L.], v. 70, n. 3, p. 310-314, jun. 2004. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992004000300005>.
 14. GENNARO, Francesco di; VERGORI, Alessandra; BAVARO, Davide Fiore. HIV and Co-Infections: updates and insights. **Viruses**, [S.L.], v. 15, n. 5, p. 1097, 29 abr. 2023. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/v15051097>.

15. SILVA, Jacqueline Barbosa; CARDOSO, Gisela Cordeiro Pereira; NETTO, Antonio Ruffino; KRITSKI, Afrânio Lineu. Os significados da comorbidade para os pacientes vivendo com TB/HIV: repercussões no tratamento. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 209-229, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312015000100012>.
16. SANTOS, Beatriz Almeida; RIBEIRO, Caíque Jordan Nunes; SANTOS, Allan Dantas dos; SOUSA, Álvaro Francisco Lopes de; SIQUEIRA, Thayane Santos; ANDRADE, Lucas Almeida; SANTOS, Adriano José dos; LIMA, Shirley Verônica Melo Almeida. Vigilância da coinfeção TB-HIV no Brasil: uma abordagem temporal e espacial. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 27, e240037, mar. 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720240037.2>.
17. SILVA, Cristhian Alexandre Souza e; SOUZA, Liliane Cristina da Silva; SILVA, Rowersan Cabral; FRAGA, Leonardo Almeida; MASON, Leonardo; CURVO, Cássia. Pneumonia em pacientes infectados com o vírus HIV: uma revisão integrativa. **Scientific Electronic Archives**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 1-8, 28 jun. 2024. Scientific Electronic Archives. <http://dx.doi.org/10.36560/17420241957>.
18. DANWANG, Celestin; NOUBIAP, Jean Jacques; ROBERT, Annie; YOMBI, Jean Cyr. Outcomes of patients with HIV and COVID-19 co-infection: a systematic review and meta-analysis. **Aids Research And Therapy**, Brussels, v. 19, n. 1, p. 1-12, 14 jan. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12981-021-00427-y>.
19. GOULART, Leticia Silveira; SOUZA, Werika Weryanne Rosa de; VIEIRA, Camila Aoyama; LIMA, Janaina Sousa de; OLINDA, Ricardo Alves de; ARAËJO, Claudinéia de. Oral colonization by Candida species in HIV-positive patients: association and

- antifungal susceptibility study. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 1-6, 6 ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082018ao4224>.
20. RIBEIRO, Luciano Correa; HAHN, Rosane Christine; FAVALESSA, Olivia Cometi; TADANO, Tomoko; FONTES, Cor Jesus Fernandes. Micoses sistêmicas: fatores associados ao óbito em pacientes com infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, cuiabá, estado de mato grosso, 2005-2008. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Cuiabá, v. 42, n. 6, p. 698-705, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86822009000600017>.
21. FIGUEIREDO, José Fernando C.; REIS, Vinícius M.F.; MACHADO, Alcyone A.; OYAMA, Sandra Regina; MARTINEZ, Roberto; FIGUEIREDO, Luiz Tadeu Moraes; FONSECA, Benedito Antonio Lopes; COSTA, João Carlos; MOYA, Maria Janete; CASTRO, Gleusa. Características clínicas e epidemiológicas de pacientes da região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, com AIDS e infecções oportunistas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 141-146, 30 jun. 2000. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v33i2p141-146>.
22. SILVA, Pedro Augusto Barbosa; SOUZA, Rafael Alves de; ARANHA, Ana Carolina de Souza; ABIB, Rafaela Lins; BAZI, Gabriela El; SAVIETO, Giulia Aiello Prestes; SHONO, Giovana Kazue Barreto; CLEMENTE, Ályfe Kerix Gontijo; BATISTA, Mariana Pereira; SARTORI, Eduarda Massa. TOXOPLASMOSE EM PESSOAS VIVENDO COM HIV. **Revista Cpaqv - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 6, 19 maio 2024. Revista CPAQV. <http://dx.doi.org/10.36692/v16n2-33r>.

23. RIGHETTO, Rosângela Casas; REIS, Renata Karina; REINATO, Lílian Andreia Fleck; GIR, Elucir. Comorbidities and co-infections in people living with HIV/AIDS. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, Fortaleza, v. 15, n. 6, p. 942-948, 21 dez. 2014. *Rev Rene - Revista da Rede de Enfermagem de Nordeste*. <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2014000600006>.
24. BRITO, Rosbel M.; NGUYEN, Duc T.; JOHNSON, Justine R.; LAI, Eric J.; CASTRO, Rochelle E.; ALBERT, Angelina M.; BARNES, Ann. S.; GRAVISS, Edward A.; SUKI, Wadi N.. Chronic kidney disease in patients infected with human immunodeficiency virus (HIV) in an urban cohort. *Plos One*, [S.L.], v. 14, n. 4, e0215575, 17 abr. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0215575>.
25. BARREIRO, Francisca Raimunda de Souza; NOGUEIRA, Pedro Henrique Fonseca; BLASI NETO, Sérgio Ítalo; RODRIGUES, Kassielly Melissa Ribeiro; FABRIS, Nathalia Bianco; OLIVEIRA, Emille Alves Itavar. Sarcoma de Kaposi, sífilis e neurocriptococose em paciente HIV positivo. *Medicina (Ribeirão Preto)*, [S.L.], v. 56, n. 3, p. 1-6, 27 nov. 2023. Universidade de São Paulo. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.190103>.
26. BARBOSA, Thiago Luis de Andrade; GOMES, Ludmila Mourão Xavier; HOLZMANN, Ana Paula Ferreira; CARDOSO, Leia; PAULA, Alfredo Maurício Batista de; HAIKAL, Desirée Sant'ana. Prática de aconselhamento em infecções sexualmente transmissíveis, HIV e aids, realizada por profissionais da atenção primária à saúde de Montes Claros, Minas Gerais, 2015-2016*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 29, n. 1, e2018478, maio 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000100015>.

