

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA EM PACIENTES COM HIV EM TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL**

**LIVER FUNCTION ASSESSMENT IN HIV PATIENTS UNDER ANTIRETROVIRAL THERAPY**

**EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA EN PACIENTES CON HIV SOMETIDOS A TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n11-257>

**Data de submissão:** 20/10/2025

**Data de publicação:** 20/11/2025

**Thulyo Monteiro Moraes**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

E-mail: thulyomoraes@gmail.com

**Kaline Ribeiro de Almeida Vassallo**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

E-mail: kaline.vassallo@ufnt.edu.br

**Rejanne Lima Arruda**

Dra em Inovação Farmacêutica

Instituição: Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

E-mail: rejanne.arruda@ufnt.edu.br

**Cleuber Moreira Cunha Júnior**

Médico Oftalmologista

Instituição: Hospital de Olhos do Tocantins

E-mail: cleuber\_jr@hotmail.com

**RESUMO**

Apesar dos avanços no tratamento antirretroviral (TARV), o HIV continua sendo uma das principais causas de morte em alguns países em desenvolvimento. Pacientes com HIV apresentam risco de alterações bioquímicas, incluindo elevação das enzimas hepáticas, comum entre usuários de TARV. Foi feito um estudo descritivo retrospectivo envolvendo pacientes com HIV em uso de TARV (2019–2025) no HDT-TO. Foram analisadas variáveis como sexo, idade, período de internação, esquema de TARV, enzimas hepáticas, doenças associadas e motivos de internação. Foram analisadas 321 internações de 120 pacientes, com predominância masculina (75,4%) e idade entre 20–39 anos (39,2%), principalmente de Araguaína-TO (54,2%). O esquema mais prescrito foi TDF + 3TC + DTG (54,3%). Alterações no TARV ocorreram em 5,5% devido à hepatotoxicidade, lesão renal, anemia ou falha terapêutica. Elevação de TGO ocorreu em 58% e de TGP em 35%. As principais complicações hepáticas incluíram esteatose, hepatite viral e cirrose. Entre os motivos de internação, destacaram-se leishmaniose visceral, neurotoxoplasmose e pneumocistose. Etilismo, antibióticos, antifúngicos e inibidores de protease (atazanavir e ritonavir) aumentaram o risco de hepatotoxicidade. Hipoalbuminemia triplicou o risco de complicações hepáticas graves. Os resultados reforçam a

importância do monitoramento hepático em pacientes com HIV, principalmente aqueles com fatores de risco, e a necessidade de rastreio para hepatites virais e doenças oportunistas.

**Palavras-chave:** HIV. TARV. Elevação de Enzimas Hepáticas. Hepatotoxicidade.

## ABSTRACT

Despite advances in antiretroviral therapy (ART), HIV remains one of the leading causes of death in some developing countries. HIV patients are at risk for biochemical abnormalities, including elevated liver enzymes, which are common among ART users. A retrospective descriptive study was conducted involving HIV patients on ART (2019–2025) at HDT-TO. Variables analyzed included sex, age, hospitalization period, ART regimen, liver enzymes, associated diseases, and reasons for admission. A total of 321 hospitalizations of 120 patients were analyzed, with a predominance of males (75.4%) and age between 20–39 years (39.2%), mainly from Araguaína-TO (54.2%). The most prescribed regimen was TDF + 3TC + DTG (54.3%). ART modifications occurred in 5.5% of cases due to hepatotoxicity, renal injury, anemia, or therapeutic failure. Elevated AST occurred in 58% and ALT in 35% of patients. The main hepatic complications included steatosis, viral hepatitis, and cirrhosis. The most frequent reasons for hospitalization were visceral leishmaniasis, neurotoxoplasmosis, and pneumocystosis. Alcohol use, antibiotics, antifungals, and protease inhibitors (atazanavir and ritonavir) increased the risk of hepatotoxicity. Hypoalbuminemia tripled the risk of severe hepatic complications. The results emphasize the importance of liver monitoring in HIV patients, particularly those with risk factors, and highlight the need for screening for viral hepatitis and opportunistic infections.

**Keywords:** HIV. ART. Elevated Liver Enzymes. Hepatotoxicity.

## RESUMEN

A pesar de los avances en la terapia antirretroviral (TAR), el HIV sigue siendo una de las principales causas de muerte en algunos países en desarrollo. Los pacientes con HIV corren el riesgo de sufrir alteraciones bioquímicas, como la elevación de las enzimas hepáticas, frecuentes entre quienes reciben TAR. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con pacientes con HIV que recibían TAR (2019-2025) en el Hospital de Tomás de Aquino (HDT-TO). Se analizaron variables como sexo, edad, duración de la hospitalización, régimen de TAR, enzimas hepáticas, enfermedades asociadas y motivos de hospitalización. Se analizaron 321 hospitalizaciones de 120 pacientes, predominantemente hombres (75,4%) y con edades comprendidas entre los 20 y los 39,2%, procedentes principalmente de Araguaína-TO (54,2%). El régimen más prescrito fue TDF + 3TC + DTG (54,3%). Se produjeron cambios en la TAR en el 5,5% de los casos debido a hepatotoxicidad, daño renal, anemia o fracaso terapéutico. Se observó elevación de AST (SGOT) en el 58 % de los casos y de ALT (SGPT) en el 35 %. Las principales complicaciones hepáticas incluyeron esteatosis, hepatitis viral y cirrosis. Entre las causas de hospitalización, destacaron la leishmaniasis visceral, la neurotoxoplasmosis y la neumocistosis. El alcoholismo, el uso de antibióticos, antifúngicos e inhibidores de la proteasa (atazanavir y ritonavir) incrementaron el riesgo de hepatotoxicidad. La hipoalbuminemia triplicó el riesgo de complicaciones hepáticas graves. Estos resultados refuerzan la importancia del control hepático en pacientes con VIH, especialmente en aquellos con factores de riesgo, y la necesidad de realizar pruebas de detección de hepatitis viral y enfermedades oportunistas.

**Palabras clave:** HIV. TAR. Elevación de Enzimas Hepáticas. Hepatotoxicidad.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema de classificação atual para a infecção por HIV e Aids classifica os indivíduos com base nas afecções clínicas associadas à infecção pelo vírus e nas contagens de linfócitos T CD4+. Apesar dos avanços no fornecimento de tratamento antirretroviral altamente efetivo no mundo inteiro, o HIV permanece a principal causa de morte em alguns países em desenvolvimento (Hall et al, 2011). Estima-se que, atualmente, um milhão de pessoas vivam com HIV no Brasil. Desse total, 650 mil são do sexo masculino e 350 mil do sexo feminino (Brasil, 2023).

Os principais objetivos da abordagem inicial à pessoa vivendo com HIV ou aids são: identificar o estágio clínico da infecção pelo HIV, avaliar a presença de coinfecções ou comorbidades, conhecer as vulnerabilidades socioculturais do indivíduo e estabelecer uma relação de confiança e respeito com a equipe multiprofissional, objetivando a pronta vinculação ao serviço de saúde. A recomendação da Tarv para todas as pessoas vivendo com HIV ou aids, independentemente do CD4, está associada a diversos benefícios, tanto para a pessoa quanto para o sistema de saúde, quando atingidos os objetivos do tratamento (Brasil, 2024).

O esquema inicial para o tratamento da infecção pelo HIV deve incluir três medicamentos ARV, sendo dois inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleotídeos (ITRN) e um terceiro de outra classe: um inibidor da integrase (INI), um inibidor da protease potencializado com ritonavir (IP/r) ou um ITRNN. O esquema deve ser administrado em dose única diária. A associação de tenofovir e lamivudina é a preferencial da classe dos ITRN, enquanto o dolutegravir, o darunavir 800 mg/dia potencializado por ritonavir 100 mg e o efavirenz são, respectivamente, a escolha dentre os INI, IP/r e ITRNN (Brasil, 2024).

No entanto, pacientes infectados pelo HIV apresentam vários fatores de risco para anormalidades bioquímicas. As elevações das enzimas hepáticas são comuns nestes pacientes, especialmente aqueles tratados com terapia antirretroviral. (Mendes, 2007). Todas as classes de medicamentos antirretrovirais têm o potencial de causar reações hepatotóxicas por meio de um ou mais mecanismos. A maioria da hepatotoxicidade associada à HAART é assintomática e limitada a enzimas hepáticas elevadas, que podem se resolver sem a interrupção da terapia (Neff; Jayaweera; Shermam, 2006).

O diagnóstico na doença hepática é grandemente facilitado pela disponibilidade de provas confiáveis e sensíveis de lesão e função hepática. Uma bateria típica de exames de sangue usados para a avaliação inicial de doença hepática inclui a determinação dos níveis séricos de alanina e aspartato aminotransferases, fosfatase alcalina, bilirrubina sérica direta e total e albumina, bem como tempo de protrombina (Hall, 2011). A alta incidência de hepatotoxicidade leve a moderada e baixa

hepatotoxicidade grave foram observadas em indivíduos infectados pelo HIV que estavam em tratamento antirretroviral. Embora esse tratamento possa minimizar a hepatotoxicidade entre pessoas infectadas pelo HIV, para gerenciar hepatotoxicidade leve e moderada, o monitoramento de teste de função hepática é necessário (Gebremicael et al., 2021).

Este estudo visa avaliar a função hepática de pacientes HIV-positivos que estão em tratamento antirretroviral, com foco na identificação de hepatotoxicidade e sua correlação com os diferentes medicamentos antirretrovirais utilizados. A hepatotoxicidade é uma complicaçāo comum em pacientes com HIV devido ao uso prolongado de antirretrovirais, exigindo um monitoramento constante da função hepática para evitar complicações graves e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A elevada taxa dessa complicações nesses pacientes destaca a importância de um monitoramento rigoroso da função hepática, além de evitar o progresso para condições mais severas. Ademais, o estudo fornecerá dados valiosos sobre a segurança e eficácia dos diferentes regimes antirretrovirais, orientando a escolha do tratamento mais adequado.

O objetivo deste estudo é avaliar a função hepática em pacientes com HIV em uso de tratamento antirretroviral no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína, com o intuito de identificar a prevalência e os fatores associados à hepatotoxicidade.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo referentes aos dados de 2019 a 2023, realizado no Hospital de Doenças Tropicais (HDT) localizado no município de Araguaína – TO, ocorrendo entre os meses de outubro de 2024 a agosto de 2025. A pesquisa incluiu um total de 321 prontuários, referentes a 120 pacientes. Os prontuários foram selecionados por meio de uma amostragem probabilística estratificada, dividida em cinco grupos correspondentes aos anos de 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023. A seleção dos prontuários foi feita de forma aleatória dentro de cada grupo até se obter a quantidade disponibilizada dentro do período de pesquisa.

O estudo envolveu a separação dos prontuários de 2019 a 2023. As informações colhidas semanalmente foram colocadas em uma planilha de excel a partir de variáveis que incluíam o perfil sociodemográfico (sexo, cidade e idade), perfil clínico (comorbidades, uso de drogas e coinfeções), esquemas antirretrovirais adotados durante a internação e exames laboratoriais hepáticos (Aspartato Aminotransferase (TGO) , Alanina Aminotransferase (TGP), Gama-Glutamil Transferase (GGT), Fosfatase Alcalina (FA), Albumina e Bilirrubina (total e frações).

Foram incluídos na pesquisa pacientes diagnosticados com HIV e em tratamento antirretroviral há pelo menos seis meses, com prontuários médicos completos contendo resultados de exames de

função hepática. Foram excluídos da pesquisa pacientes que não possuem resultados de exames laboratoriais registrados ou que tenham interrompido o tratamento antirretroviral durante o período de estudo

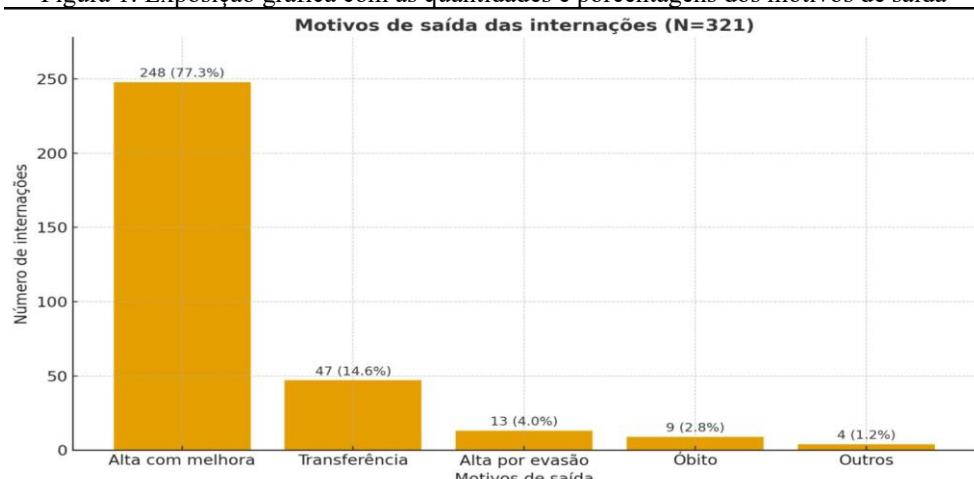
Após a conclusão da coleta de dados, as informações foram analisadas e foram feitos cálculos de média, moda e mediana a partir dos dados coletados, utilizando o Excel. Essas informações foram organizadas em tabelas e gráficos. O objetivo da análise foi descrever o perfil clínico, epidemiológico e laboratorial da população estudada, sem aplicação de testes estatísticos inferenciais.

### 3 RESULTADOS

No total, foram analisados 321 prontuários de internação, que correspondem a 120 pacientes que foram internados no Hospital de Doenças Tropicais (HDT) entre os anos de 2019 a 2023. Observou-se uma predominância do sexo masculino (total de 89 dos 120 pacientes e proporção de 75,4% das 321 internações), em relação ao sexo feminino (total de 31 dos 120 pacientes e proporção de 24,6% das 321 internações). A faixa etária predominante foi entre os 20 e 39 anos de idade, com 39,2 %, seguida de 40 a 59 anos com 35%, idade menor que 20 anos com 12,5 % e 13,3% mais de 60 anos. Em relação a procedência, Araguaína foi o local de maior proporção, correspondendo a 54,2% dos atendimentos, seguido de Colinas do Tocantins com 6,7 % e Araguatins com 5%.

Quanto aos motivos de saída, a maioria dos pacientes teve alta com melhora (248 casos, 77,3%), seguida por transferência para outro estabelecimento (47 casos, 14,6%). Em menor proporção, ocorreram altas por evasão (13 casos, 4,0%) e óbitos (9 casos, 2,8%). Outros motivos, como encerramentos administrativos, permanência para doação de órgãos ou ausência de registro, somaram apenas 4 casos (1,2%). Esses dados podem ser observados na Figura 1;

Figura 1: Exposição gráfica com as quantidades e porcentagens dos motivos de saída

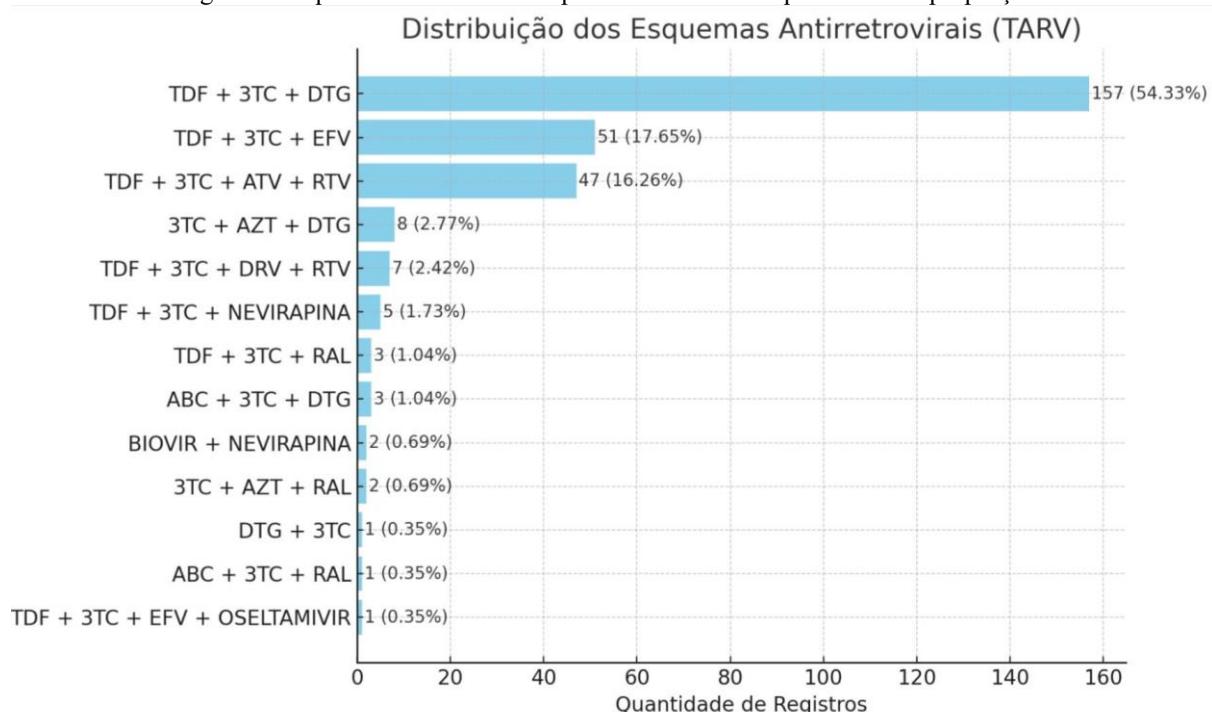


Fonte: Autoria própria, 2025. Na vertical: Quantidade e porcentagem. Na horizontal: motivos da saída.

Dos 321 prontuários, em apenas 286 foi evidenciado o uso de tratamento antirretroviral TARV durante o período de internação. O esquema de TARV mais prescrito foi a associação entre Tenofovir 300 mg (TDF), Lamivudina(3TC) 300mg e Dolutegravir 50 mg (DTG), com 54,3% das prescrições, seguindo de Tenofovir 300 mg (TDF), Lamivudina(3TC) 300mg e Efavirenz 600mg (EFZ) com 17,65% e Tenofovir 300 mg (TDF), Lamivudina(3TC) 300mg, Atazanavir 300 mg (ATV) e Ritonavir 100 mg (RTV) com 16,26%. 5,5 % dos esquemas de TARV prescritos foram alterados durante período de internação. Uma dessas substituições foi do esquema com Biovir+Nevirapina (NVP) por DTG+3TC, resultando em redução das enzimas hepáticas TGO e TGP alteradas. Uma outra substituição foi a troca de Zidovudina (AZT) por TDF por conta de um quadro de anemia. Outras substituições foram feitas devido à nefotoxicidade ou falha terapêutica.

Esquemas contendo Ritonavir 100mg (RTV) foram associados a elevações de TGO e TGP e os que continham Raltegravir 400mg (RAL) à menor influência nessas enzimas. Elevação de Bilirrubina total e frações foram evidenciadas em esquemas que continham ATV/RTV, com valores que chegaram em até 3 vezes os valores de referência para BT. Outras combinações foram prescritas e podem ser melhor visualizadas na Figura 2.

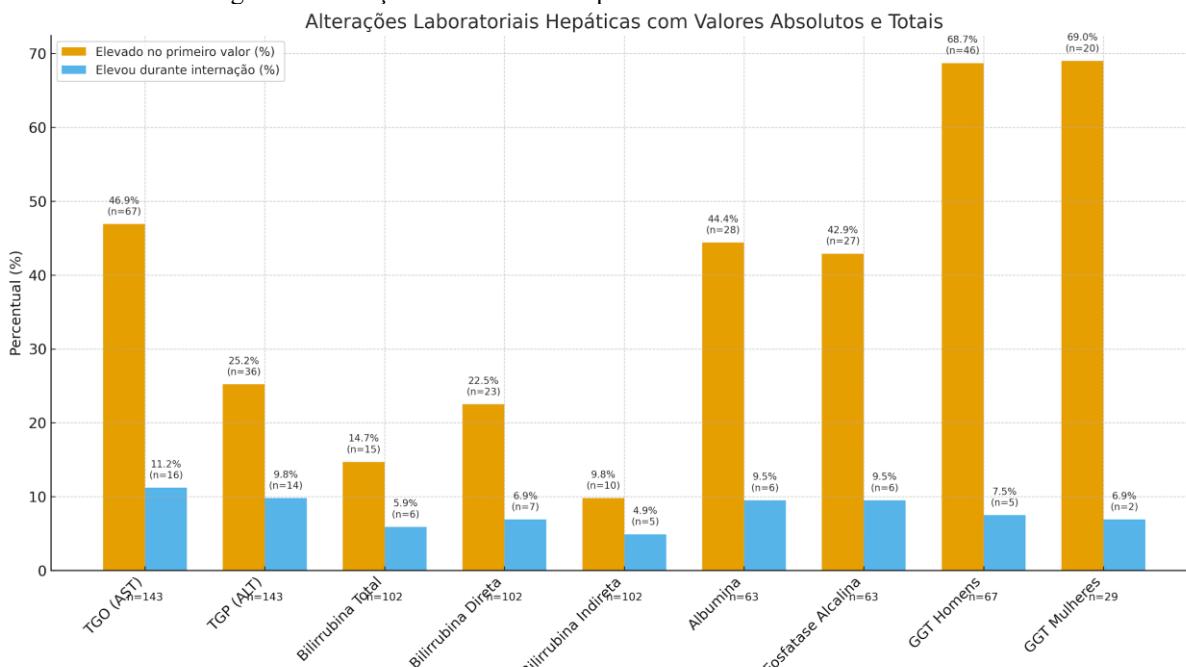
Figura 2: Esquemas antirretrovirais prescritos com suas quantidades e proporções



Fonte: Autoria própria. gráfico ilustrativo de criação própria. TDF: Tenofovir; 3TC: Lamivudina; DTG: Dolutegravir; EFV: Efavirenz; ATV: Atazanavir; RTV: Ritonavir; DRV: Darunavir; ABC: Abacavir; AZT: Zidovudina; RAL: Raltegravir; NVP: Nevirapina. Na vertical: esquemas de TARV prescritos. Na horizontal: quantidade de registros prescritos.

Em relação às alterações laboratoriais após comparação dos valores dos exames coletados, observou-se que 46,85% dos valores de TGO (5 a 40 U/L) e 25,17% dos valores de TGP (7 a 56 U/L) já estavam acima dos valores de referência (VR), enquanto 11,2% de TGO e 9,79% de TGP ficaram acima da normalidade durante o período de internação. 20,6% dos valores de Bilirrubina total (BT) se apresentaram acima do valor de referência (VR: 0,2 a 1,2 mg/dL), bem como 29,4% dos valores de bilirrubina direta (BD) (VR: 0,0 a 0,3 mg/dL) e 14,7 % dos valores de Bilirrubina indireta (BI) (VR: 0,2 a 0,8 mg/dL). Já para a Albumina (VR: 3,5 a 5,5 g/dL), 34 internações mostraram valores abaixo da referência, com 5 internações se mantendo abaixo de 2,5 g/dL. 33 internações apresentaram valores acima da referência para Fosfatase Alcalina e 73 para Gama- GT, sendo 51 internações do sexo masculino (VR: 12 a 64 U/L) e 22 do sexo feminino (VR: 9 a 36 U/L). Valores de Albumina abaixo de 3,5g/dL estavam associados a maiores valores de TGO e TGP e presente nos 9 óbitos registrados ao longo da pesquisa. 17 internações apresentaram valores abaixo de 2,5 g/dL. Mais detalhes podem ser visualizados na Figura 3.

Figura 3: Alterações laboratoriais hepáticas com valores absolutos e totais



Fonte: Autoria própria. TGO: Transaminase Glutâmico-Oxalacética. TGP: Transaminase Glutâmico-Pirúvica. GGT: Gama-Glutamil Transferase. FA: Fosfatase alcalina. BT: Bilirrubina total. BD: Bilirrubina direta. BI: Bilirrubina indireta. Na vertical: Percentil (%). Na horizontal: Exames com a quantidade de registros (n).

Quanto às internações, 58,9 % duraram menos de 10 dias, 23,4% entre 11 e 20 dias e 6,9 % com mais de 30 dias. Permanências menores que 7 dias foram associadas a maiores valores de TGO e TGP, e até acima de 10 dias, menores os valores dessas enzimas. Foram registradas 58 patologias diferentes nas admissões e ao longo das internações e dentre as principais causas de internação,

destacaram-se as doenças oportunistas. Em primeiro lugar, evidenciou-se a Leishmaniose visceral, com 16,2% das internações, seguida da Neurotoxoplasmose, com 11,8%, e Pneumocistose, com 10%. Outras comorbidades, como histoplasmose, Infecção do trato urinário, Covid-19, sífilis, amigdalite, dentre outras, somam o restante dos casos, com 20,1% nas admissões. Cerca de 39,9% desses pacientes apresentaram mais de uma condição no momento da admissão ou durante a internação. Mais detalhes podem ser visualizados na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Doenças prevalentes nas admissões e suas proporções

Doença/Condição	Frequência	Proporção (%)
Leishmaniose visceral	52	16,2
Neuro toxoplasmose		
Pneumocistose	32	10
Pneumonia	28	8,7
Tuberculose (todas as formas)	24	7,5
Candidíase/Monilíase	22	6,9
Gastroenterite	15	4,7
Síndrome gripal	7	2,2
Herpes Zoster	7	2,2
HIV (mencionado como causa)	6	1,9
Crise convulsiva	6	1,9
Citomegalovírus	4	1,2
Paracoccidioidomicose	4	1,2
Escabiose	3	0,9
Depressão	3	0,9
Outros	67	20,1

Fonte: Autoria própria. Outros: COVID-19 - 3 casos (0,9%); Fraturas - 3 casos (0,9%); Infecção Urinária (ITU) - 3 casos (0,9%); Hanseníase - 3 casos (0,9%); Sífilis - 3 casos (0,9%); Celulite - 3 casos (0,9%), Abdome Agudo - 3 casos (0,9%); Arboviroses - 2 casos (0,6%); Insuficiência Respiratória - 2 casos (0,6%); Amigdalite - 2 casos (0,6%); Meningoencefalite - 2 casos (0,6%); Doença de Crohn - 2 casos (0,6%); Neurotuberculose - 2 casos (0,6%); Herpes Genital - 2 casos (0,6%); Miosite - 2 casos (0,6%); Infecção de Ferida Cirúrgica - 2 casos (0,6%); Tentativa de Suicídio - 2 casos (0,6%). Outras condições com apenas 1 caso registrado (0,3% cada): Histoplasmose; Sarcoma de Kaposi; Lúpus Eritematoso; Insuficiência Cardíaca. Colecistite; Pancreatite; Discopatia; Acidente vascular cerebral (AVC); Infarto agudo do miocárdio (IAM); Síndrome Coronariana Aguda; Hiperplasia Prostática; Pneumotórax; Hepatopatia; Oclusão Arterial Retiniana; Paralisia de Bell; Pielonefrite; Litíase Renal; Sinusite; Otite Média; Bronquite; Furunculose; Retocolite; Abscesso Dentário; Abscesso Abdominal; Internação Social; Desnutrição.

Além do TARV, outras medicações com potencial hepatotóxico foram utilizadas durante o período de internação para tratamento das comorbidades apresentadas. Dentre elas, destacam-se os antibióticos, a exemplo de Ceftriaxona, Azitromicina, Sulfametoxazol+Trimetoprima (SMX/TMP), Quinolonas e Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol (RIPE). Outras medicações, como Anfotericina B na forma lipossomal, desoxicolato e complexo lipídico e Aciclovir e Ganciclovir também foram frequentes.

As principais complicações hepáticas encontradas foram esteatose hepática, hepatite B e C e cirrose hepática, aparecendo em menos de 5% dos 120 pacientes. Além disso, 20,8% são etilistas, 12,5

% são tabagistas e 8,3% são usuários de outras substâncias, como cocaína e crack. Outras doenças como hipertensão e diabetes também foram frequentes.

#### **4 DISCUSSÃO**

No presente estudo, identificou-se predominância do sexo masculino (75,4% das internações) e maior frequência na faixa etária de 20 a 39 anos (39,2%). Esse perfil está em consonância com os dados nacionais, que apontam que 70,7% dos novos diagnósticos de HIV no Brasil em 2023 ocorreram em homens, com concentração na faixa etária de 20 a 29 anos, responsável por 37,1% dos casos notificados (Brasil, 2024). Essa convergência reforça que a epidemia no Brasil mantém maior impacto sobre homens adultos jovens, grupo mais vulnerável à infecção pelo HIV e às suas complicações clínicas.

O esquema de tratamento mais utilizado pelos pacientes durante as internações foi o Tenofovir 300 mg, Lamivudina 300 mg e Dolutegravir 50 mg. essa combinação está de acordo com as recomendações do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Ministério da Saúde, sendo a opção de primeira linha no Brasil, recomendado para adultos HIV-positivos sem contra indicações significativas ao tenofovir ou ao dolutegravir (Brasil, 2024).

A pesquisa evidenciou que 5,5% dos esquemas anti-retrovirais foram modificados ao longo do tratamento devido a efeitos adversos, como anemia, hepatotoxicidade e nefrotoxicidade. A anemia foi um dos efeitos adversos associados ao uso de Zidovudina (AZT), a qual tem potencial de causar mielossupressão (Azevedo et al., 2020). Outro efeito foi a hepatotoxicidade, que pode ser observada em pacientes em uso prolongado de Inibidores de Transcriptase Reversa não Análogos de Nucleosídeo (ITRNN) de primeira geração, como o Nevirapina e Efavirenz (Benedicto, 2021). A nefrotoxicidade pode ser evidenciada em pacientes em uso prolongado de tenofovir, o qual tem esse risco aumentado em pacientes com doença renal prévia (Brasil, 2024). O manejo adequado das drogas antirretrovirais e acompanhamento das condições clínicas e laboratoriais do paciente influenciam fortemente no desfecho esperado.

Grande parte dos pacientes com valores dos exames laboratoriais completos apresentaram alterações das enzimas hepáticas, aproximadamente 58% dos valores de TGO e 35% de TGP estavam acima dos valores de referência. O tempo de internação foi inversamente proporcional ao aumento das enzimas hepáticas. A substituição da terapia tripla pela dupla-terapia com DTG+3TC e esquemas que continham Raltegravir (RAL) exerceram redução ou pouco influência nas enzimas TGO e TGP ao longo da internação. A dupla-terapia corrobora para uma redução da nefrotoxicidade e hepatotoxicidade, bem como outras complicações dos antirretrovirais (Wang, 2024). Esquemas

contendo ATV/RTV foram associados a quadros de hiperbilirrubinemia, como descrito em Brasil (2024). A hipoalbuminemia foi associada a maior risco de hepatotoxicidade e também a maior risco de mortalidade, como descrito por HUANG (2024). A elevação das outras enzimas, como GGT e FA, parecem não ter correlações diretas com o uso de TARV no estudo realizado.

O aumento das enzimas GGT e FA, além de TGO e TGP, podem ser explicados pelo uso de antibióticos como azitromicina, ciprofloxacino e cefalosporinas ao longos das internações para tratamento de outras comorbidades infecciosas, os quais foram associados a lesão colestática e hepatocelular, como descrito por Gu et al. (2023). O uso concomitante de Anfotericinas B Complexo Lipídico (ABLC) e outros medicamentos potencialmente tóxicos pode influenciar na ocorrência de eventos adversos, como nefrotoxicidade e hepatotoxicidade (Bridi cavassin et al., 2025). Embora a hepatotoxicidade seja um efeito colateral raro do SMX/TMP, essas medicações podem levar a elevação sustentada da bilirrubina, lesão colestática e hepatocelular, e, de forma mais rara, à lesão hepática grave (Onyirimba et al., 2024). O uso de ganciclovir, como notado em Guo et al. (2025), teve pouca influência nos valores dessas enzimas. A associação entre diferentes fármacos para o tratamento das comorbidades apresentadas parecem contribuir para um aumento do risco de lesão hepática ao longo das internações.

A leishmaniose visceral foi a doença oportunista com mais registros nas admissões, representando cerca de 16,2%. Essa doença também pode ter contribuído para as elevações dos níveis de TGO, TGP e Bilirrubinas, bem como a diminuição dos valores de albumina, o que está de acordo com o registrado em Endale et al. (2021). Em relação às comorbidades apresentadas, o etilismo ou infecção com hepatites virais aumentam o risco de efeitos adversos ou os exacerbam, e podem elevar o risco de hepatotoxicidade, assim como distúrbios psiquiátricos, que podem ser exacerbados por efavirenz, e disfunção renal, com risco aumentado para nefrotoxicidade por uso de tenofovir (Brasil, 2024). DTG, DRV+RTV e EFZ aumentam o risco de hepatotoxicidade em pacientes com HBV e HCV e doença hepática prévia (Brasil, 2024).

## 5 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que os pacientes internados no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína entre 2019 e 2023 foram majoritariamente homens jovens, com predominância da faixa etária de 20 a 39 anos e procedência de Araguaína. A maioria evoluiu para alta com melhora, embora tenham ocorrido transferências, evasões e óbitos em menor proporção. O esquema antirretroviral mais utilizado foi Tenofovir + Lamivudina + Dolutegravir, em consonância com as diretrizes nacionais, apresentando menor impacto hepático em comparação a esquemas contendo Ritonavir ou

Atazanavir/Ritonavir, que estiveram associados a elevações de enzimas e bilirrubinas. Alterações laboratoriais como hipoalbuminemia e aumento de enzimas hepáticas mostraram associação com pior prognóstico, incluindo os casos de óbito. Conclui-se que o monitoramento da função hepática é essencial em pacientes com HIV em uso de TARV, bem como os rastreio de doenças hepáticas, hepatites virais, e doenças oportunistas. mais estudos são necessários para aprofundar a compreensão da hepatotoxicidade e seus impactos clínicos em pacientes com HIV em uso de TARV.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Larissa Negromonte *et al.* Factors associated to modification of first-line antiretroviral therapy due to adverse events in people living with HIV/AIDS. **The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases**, v. 24, n. 1, p. 65–72, 2020.

BENEDICTO, Ana M. *et al.* NNRTI and liver damage: Evidence of their association and the mechanisms involved. **Cells (Basel, Switzerland)**, v. 10, n. 7, p. 1687, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil** registra queda de óbitos por aids, mas doença ainda mata mais pessoas negras do que brancas. [Brasília]: Ministério da Saúde, 30 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2023/novembro/brasil-registra-queda-de-obitos-por-aids-mas-doenca-ainda-mata-mais-pessoas-negras-do-que-brancas>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos – Módulo I: Tratamento**. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/pcdt\\_hiv\\_modulo\\_1\\_2024.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/pcdt_hiv_modulo_1_2024.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos – Módulo II: Coinfecções e infecções oportunistas**. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/pcdt\\_hiv\\_modulo\\_2\\_2024.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/pcdt_hiv_modulo_2_2024.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico HIV e Aids 2024**. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim\\_hiv\\_aids\\_2024e.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim_hiv_aids_2024e.pdf)

BRIDI CAVASSIN, Francelise *et al.* Acute infusion-related side effects of amphotericin B lipid complex (ABLC) in oncohematological patients: Real-world data from Brazilian reference centers. **Infectious diseases and therapy**, v. 14, n. 1, p. 133–148, 2025.

ENDALE, Hiwot Tezera *et al.* Assessment of liver function test and associated factors among visceral leishmaniasis patients attending university of gondar leishmaniasis research and treatment center, Northwest Ethiopia. **PloS one**, v. 16, n. 11, p. e0260022, 2021.

FAUCI, A. S.; BRAUNWALD, E.; KASPER, D. L.; HAUSER, S. L.; LONGO, D. L.; JAMESON, J. L.; LOSCALZO, J. **Medicina interna de Harrison**. 19. ed. Porto Alegre:AMGH, 2017. 2 v.  
GEBREMICHAEL, G. *et al.* Incidence of hepatotoxicity and factors associated during highly active antiretroviral therapy in people living with HIV in Ethiopia: A prospective cohort study. **HIV/AIDS**, v. 13, p. 329–336, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. SP: Atlas, 1991.

GU, Shaopeng *et al.* Drug-induced liver injury with commonly used antibiotics in the all of US Research Program. **Clinical pharmacology and therapeutics**, v. 114, n. 2, p. 404–412, 2023.

GUO, Dongjie *et al.* Efficacy and toxicity analysis of ganciclovir in patients with cytomegalovirus lung infection: what is new for target range of therapeutic drug monitoring. **Microbiology spectrum**, v. 13, n. 8, p. e0046125, 2025.

HALL, Andrew M. *et al.* Tenofovir-associated kidney toxicity in HIV-infected patients: a review of the evidence. **American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation**, v. 57, n. 5, p. 773–780, 2011.

HUANG, Rui *et al.* Association between admission serum albumin and 12-weeks mortality in patients with late AIDS/HIV diagnosis: a retrospective cohort study. **Scientific reports**, v. 14, n. 1, p. 18487, 2024.

LAKATOS, Eva e Marconi, Marina. Metodologia do Trabalho Científico. SP : Atlas, 1992.

MARTINEZ DE NARVAJAS, Iratxe *et al.* Acute liver failure due to visceral leishmaniasis in Barcelona: a case report. **BMC infectious diseases**, v. 19, n. 1, p. 874, 2019.

MENDES, R. L. G. Hepatotoxicity in HIV-infected. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/spmj/a/Wp7ZtVwPsHSHbMrqw6GbJHq/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 17 jul. 2024.

NEFF, G. W.; JAYAWEERA, D.; SHERMAN, K. E. Drug-induced liver injury in HIV patients. **Gastroenterology & Hepatology**, v. 2, n. 6, p. 430, 2006.

ONYIRIMBA, Henry *et al.* Bactrim-induced hepatotoxicity. **Cureus**, v. 16, n. 11, p. e74053, 2024.

RUIZ, João Álvaro. Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. 4. ed. SP: Atlas, 1996.

WANG, Zhenyan *et al.* Brief communication: efficacy and safety of the dolutegravir/lamivudine dual therapy in antiretroviral treatment-experienced Chinese people living with HIV. **AIDS research and therapy**, v. 21, n. 1, p. 86, 2024.