



## ACESSO ABERTO

**Data de Recebimento:**  
17/02/2024

**Data de Aceite:**  
03/10/2024

**Data de Publicação:**  
09/10/2024

**\*Autor correspondente:**

Fernando Aparecido de Oliveira,  
Hemocentro do Hospital  
das Clínicas da Faculdade  
de Medicina de Botucatu,  
Av. Professor Mário Rubens  
Guimarães Montenegro, s/n  
UNESP Campus de Botucatu,  
18618687, Botucatu, São Paulo,  
Brazil, +55 14 99600-1188,  
Fax number: +55 14 38116041  
E-mail: fernando.a.oliveira@  
unesp.br, ORCID: [https://orcid.  
org/0000-0002-2154-6243](https://orcid.org/0000-0002-2154-6243)

**Citação:**

SOUZA, T.M et al. Prevalência  
das glicoproteínas do HIV  
identificadas na rotina do  
Laboratório de Sorologia do  
Hemocentro de Botucatu.

**Revista Multidisciplinar em  
Saúde**, v. 5, n. 4, 2024. [https://  
doi.org/10.51161/integrar/  
rem/4322](https://doi.org/10.51161/integrar/rem/4322)

DOI: [10.51161/integrar/  
rem/4322](https://doi.org/10.51161/integrar/rem/4322)

Editora Integrar© 2024.

Todos os direitos reservados.

## PREVALÊNCIA DAS GLICOPROTEÍNAS DO HIV IDENTIFICADAS NA ROTINA DO LABORATÓRIO DE SOROLOGIA DO HEMOCENTRO DE BOTUCATU

Tainá Miotto de Souza<sup>a</sup>, Cláudio Lucas Miranda<sup>a</sup>, Andrezza Belluomini Castro<sup>a</sup>, Patrícia Carvalho Garcia-Bonichini<sup>a</sup>, Fernando Aparecido de Oliveira<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Hemocentro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Av. Professor Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n UNESP Campus de Botucatu, 18618687, Botucatu, São Paulo, Brazil.

### RESUMO

Segundo o Conjunto das Nações Unidas Acerca do HIV/AIDS, em 2020, aproximadamente 38 milhões de pessoas apresentavam infecção pelo HIV, tornando-se relevante sua configuração como um importante problema de saúde pública em todo o mundo, situação na qual torna a detecção e o diagnóstico uma etapa fundamental para a resposta global da doença. Tal fato evidencia três grandes responsabilidades essenciais que devem ser desenvolvidas pelo laboratório de sorologia juntamente a outros laboratórios, sendo elas (1) detecção precoce e sensível; (2) detecção da carga viral para monitoramento de pessoas infectadas; e (3) teste de suscetibilidade a drogas. A detecção da soropositividade do HIV é substancial, principalmente ao alto risco de transmissibilidade no interior do próprio hospital aos profissionais de saúde e, também, aos receptores de hemocomponentes no que tange às doações de sangue voluntária por indivíduos que podem estar infectados e ainda desconhecem a sua condição clínica. O Hemocentro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu é responsável por aplicar uma triagem sorológica através do ensaio imunoenzimático de micropartículas quimioluminescentes que, quando reagente, segue para a testagem pelo teste Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 da empresa Bio-Manguinhos que, além da detecção de positividade, também apresenta quais as glicoproteínas (gp160, gp120, gp41, gp36 e p24) estão presentes e, por conseguinte, o tipo de HIV (HIV-1 ou HIV-2). Objetivou-se determinar a frequência das glicoproteínas presentes na membrana celular do HIV identificados na rotina do Laboratório de Sorologia. Para tanto, um estudo retrospectivo do resultado sorológico de HIV 1/2 obtido através do Registro de Bancada do teste Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos de amostras sorológicas admitidas no HCFMB foi realizado, correspondentes aos períodos de janeiro de 2019 a dezembro de 2022. A análise estatística das variáveis foi realizada

pelo programa SAS (versão 9.4), sendo p-value <0,05 para a determinação das frequências e prevalências das glicoproteínas. Observou-se uma maior prevalência dos conjuntos de glicoproteínas GP1 (gp160, 120, 41 e p24) e GP2 (gp160, 120 e 41), assim como amostras não reagentes, elucidando maior acometimento do HIV-1 na região estudada.

**Palavras-chave:** HIV, Detecção e Diagnóstico do HIV, Transfusão de Sangue.

## ABSTRACT

According to the United Nations Joint Declaration on HIV/AIDS, in 2020, approximately 38 million people were infected with HIV, making it an important public health problem worldwide, a situation which makes detection and diagnosis a fundamental step in the global response to the disease. This highlights three major responsibilities that must be carried out by the serology laboratory together with other laboratories: (1) early and sensitive detection; (2) viral load detection for monitoring infected people; and (3) drug susceptibility testing. The detection of HIV seropositivity is substantial, mainly due to the high risk of transmission within the hospital itself to health professionals and also to blood component recipients in terms of voluntary blood donations by individuals who may be infected and are still unaware of their clinical condition. The Blood Center of the Hospital das Clínicas of the Botucatu Medical School is responsible for serological screening using the chemiluminescent microparticle immunoenzymatic assay which, when reactive, is then tested using the DPP® HIV 1/2 Rapid Immunoblot test from Bio-Manguinhos which, in addition to detecting positivity, also shows which glycoproteins (gp160, gp120, gp41, gp36 and p24) are present and, consequently, the type of HIV (HIV-1 or HIV-2). The aim was to determine the frequency of glycoproteins present on the cell membrane of HIV identified in the routine of the Serology Laboratory. To this end, a retrospective study of the HIV 1/2 serological results obtained through the Bench Register of the DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos Rapid Immunoblot test of serological samples admitted to HCFMB was carried, corresponding to the periods from January 2019 to December 2022. Statistical analysis of the variables was carried out using the SAS program (version 9.4), with p-value <0.05 for determining the frequencies and prevalence of glycoproteins. There was a higher prevalence of the GP1 (gp160, 120, 41 and p24) and GP2 (gp160, 120 and 41) glycoprotein sets, as well as non-reactive samples, elucidating greater HIV-1 involvement in the region studied.

**Keywords:** HIV, HIV Detection and Diagnosis, Blood Transfusion.

## INTRODUÇÃO

Segundo o Conjunto das Nações Unidas Acerca do HIV/AIDS, em 2020, aproximadamente 38 milhões de pessoas apresentavam infecção pelo HIV, tornando-se relevante sua configuração como um importante problema de saúde pública em todo o mundo (NIKOLOPOULOS; TSANTES, 2022), situação na qual torna a detecção e o diagnóstico etapas fundamentais para a resposta global do HIV/AIDS (HIV, 2016; YILMAZ, 2001), principalmente devido ao alto risco de transmissibilidade no ambiente hospitalar aos profissionais de saúde (ALECRIN et al., 2019; ROSA; SILVA; HORA, 2016) e aos receptores de hemocomponentes no que tange às doações de sangue voluntárias por indivíduos que podem estar infectados e ainda desconhecem a sua condição clínica, sendo, então, caracterizados como uma das maiores ameaças à segurança transfusional (TIGABU; ENGDA; MEKONNEN, 2019).

O impasse suscita a necessidade da testagem sorológica durante a rotina dos Hemocentros, conforme preconizado pela RDC nº 153 de 14 de junho de 2004 (ANVISA, 2014), considerando o fato de que a transfusão de sangue se configura como uma opção terapêutica importante adotada na atualidade e potencial transmissora de infecções, podendo gerar consequências adversas e até a morte do receptor (TAFESSE et

al., 2017). O Hemocentro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB) é responsável por aplicar uma triagem sorológica através do ensaio imunoenzimático de micropartículas quimioluminescentes pelo equipamento Architect HIV Ag/Ab Combo, da empresa Abbott que, quando reagente, segue para a testagem pelo teste Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 da empresa Bio-Manguinhos que, além da detecção de positividade, também apresenta quais as glicoproteínas (gp160, gp120, gp41, gp36 e p24) estão presentes e, por conseguinte, o tipo de HIV (HIV-1 ou HIV-2).

O HIV-1 apresenta em sua constituição glicoproteínas essenciais para invasão e proliferação viral, desde sua camada mais externa, também denominada envelope, contendo as glicoproteínas 120 (gp120) e 41 (gp41), por exemplo, até as camadas mais internas (ROSA; SILVA; HORA, 2016). A gp120 é a presente na parte mais externa e responsável pela ligação entre o vírus e a célula hospedeira, enquanto a gp41 está intimamente ligada a ela e é a causadora da transposição do envelope viral para a célula hospedeira, possibilitando a transmissão do material genético do vírus a ela. Internamente ao envelope viral, observa-se a presença de uma estrutura proteica constituída pela proteína p17 e, como constituinte do capsídeo viral, identifica-se a proteína p24, que envolve duas fitas de RNA e as enzimas transcriptase reversa (integrase e protease) (BRASIL, 2014).

Ademais, há uma similaridade entre a sequência de aminoácidos da glicoproteína do HIV-1 gp41 e a glicoproteína encontrada no HIV-2, sendo ela classificada como gp36 (CHEN et al., 2000). Há, também, a detecção da glicoproteína trimérica gp160 presente na membrana do vírus, que é clivada em gp120/gp41 (correspondendo ao envelope maduro e funcional) (CHEN; J. CHOU, 2019) Além da sua função estrutural dentro do processo replicativo, a detecção da proteína p24 pode indicar estágios específicos de infecção, como é o caso da reatividade dessa proteína unida a não detecção de anticorpos, o que aponta infecção aguda pré-soroconversão. (NIKOLOPOULOS; TSANTES, 2022).

Embora os medicamentos para HIV/AIDS apresentem alta potência hodiernamente, a persistência e grande mutagenecidade do HIV se contrapõem ao tratamento. Isso acontece devido ao fato do material genético possuir alta taxa de replicação viral, propensão a erros pela enzima transcriptase reversa e a falta de mecanismos revisores de DNA, aumentando a variabilidade genética (VELOSO; FINK; LIMA, 2010). Alguns indivíduos passam a ter resistência a algumas classes de medicamentos antirretrovirais, como aos inibidores de fusão e adsorção viral, que atuam se ligando à glicoproteína gp41 (VELOSO; FINK; LIMA, 2010), inibindo não somente a fusão viral na membrana celular, mas também a transmissão célula-célula do vírus, enquanto outras etapas são exploradas para a pesquisa de agentes virais, como a ligação da gp120 do vírus ao receptor CDA ou correceptores celulares (CXCR4 e CCR5) (COSTA et al., 2010).

Tendo em vista o supracitado, torna-se relevante a realização de um estudo observacional retrospectivo transversal de forma a corroborar ao maior controle do tipo de dado em questão, ampliando a informação em relação ao assunto e contribuindo à epidemiologia, saúde pública e aplicação de ações sanitárias por autoridades competentes sobre a doença. Objetivou-se, portanto, estabelecer a prevalência das glicoproteínas presentes e o tipo de HIV identificado na rotina do Laboratório de Sorologia do Hemocentro de Botucatu (HCFMB).

## MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Aspectos Éticos

Todas as atividades posteriormente apresentadas foram realizadas após a aprovação do Comitê

de Ética em Pesquisa (CEP) do HCFMB, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e atendendo às normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sob o parecer 6.223.953.

## 2.2 Local de Estudo

O estudo foi realizado no Laboratório de Sorologia do Hemocentro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB, cujo ambiente presta assistência hemoterápica com certificação de Gestão da Qualidade, o que assegura a propriedade e qualificação nos serviços sorológicos prestados.

## 2.3 Tipo de Estudo

O presente trabalho refere-se a um estudo observacional retrospectivo transversal do resultado sorológico de HIV 1/2 obtido através do Registo de Bancada do teste Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos de amostras da rotina do Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB. O período avaliado será correspondente aos anos de janeiro de 2019 a dezembro de 2022, totalizando 1.150 testes realizados.

## 2.4 Critérios de Inclusão

- Amostras com sorologia reativa ao ensaio imunoenzimático de micropartículas quimioluminescentes (Architect HIV Ag/Ab Combo, Abbott) sob o valor de referência empregados pelo laboratório ( $\geq 1,5$  a 4,5) e que foram submetidos à técnica de Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos;
- Amostras com sorologia reativa ao ensaio imunoenzimático de micropartículas quimioluminescentes (Architect HIV Ag/Ab Combo, Abbott), mas sob o valor de referência próximos ao limite inferior e considerado reagente pelo laboratório ( $\geq 0,9$  a 1,5) e que foram submetidos à técnica de Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos.

## 2.5 Critérios de Exclusão

- Amostras sem sorologia reativa ao ensaio imunoenzimático de micropartículas quimioluminescentes (Architect HIV Ag/Ab Combo, Abbott) sob o valor de referência de  $< 0,9$  e que não foram submetidas à técnica de Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos.

## 2.6 Coleta de Dados e Variáveis Analisadas

Os dados coletados correspondem ao resultado sorológico de HIV 1/2 obtido através do Registo de Bancada do teste Imunoblot Rápido DPP® HIV 1/2 Bio-Manguinhos. A coleta foi realizada no Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB. As variáveis adotadas e analisadas poderão ser observadas no Quadro 1.

Quadro 1. Variáveis observadas durante a coleta de dados.

Variáveis	Definições operacionais
Ano	Obtido através do Registro de Bancada do Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB.
Resultados da Amostras	Obtido através do Registro de Bancada do Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB. Classificação da amostra: resposta afirmativa ou negativa para determinada variável.
Glicoproteínas	Obtido através do Registro de Bancada do Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB.  Conjunto de glicoproteínas encontradas: GP1 (gp160, 120, 41 e p24), GP2 (gp160, 120 e 41), GP3 (gp160, 41 e p24), GP4 (gp41), GP5 (p24), GP6 (gp160 e 41), GP7 (gp41 e p24), GP8 (gp160, 120 e p24), GP9 (gp120, 41 e p24) e GP10 (gp120 e p24).  *GP – Conjunto de glicoproteínas intitulado pela autora para melhor organização dos dados.
Conclusão do teste	Obtido através do Registro de Bancada do Laboratório de Sorologia do Hemocentro do HCFMB. Conclusão reagente para a presença de HIV-1, HIV-2 na presença de linhas positivas no teste, conclusão não reagente para a presença de HIV-1 e HIV-2 na ausência de linhas positivas no teste e reação indefinida, conforme manual do Kit.

## 2.7 Análise Estatística

Os dados coletados foram avaliados por profissional estatístico (EAP) da Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. As variáveis foram analisadas pelo programa SAS (versão 9.4) em que uma estatística descritiva foi realizada para o cálculo de frequência e prevalência para o período de estudo. Os resultados foram apresentados através de tabelas, considerando o nível de 5% de significância ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos resultados obtidos mediante a coleta de dados, foi possível obter uma análise descritiva das reações das glicoproteínas ao longo do ano (Tabela 1) e as prevalências referentes ao longo de quatro anos dentro do seu próprio padrão de glicoproteínas (Tabela 2).

Tabela 1. Frequência anual dos diferentes conjuntos de glicoproteínas encontradas na rotina de amostras sorológicas entre 2019 e 2022.

Conjunto de Glicoproteínas	Frequência das Reações				Média±SD
	2019	2020	2021	2022	
GP1 (gp160, 120, 41 e p24)	51,5%	40,2%	57,9%	59,2%	51,8±8,6
GP2 (gp 160, 120 e 41)	11,0%	13,1%	12,6%	7,6%	11,2±2,4
GP3 (gp 160, 41 e p24)	2,6%	6,2%	5,4%	3,8%	4,5±1,6
GP4 (gp41)	0,6%	0%	0,7%	1,5%	0,7±0,6
GP5 (p24)	0,6%	0,3%	0%	0%	0,3±0,3

GP6 (gp 160 e 41)	2,3%	3,9%	4,3%	2,7%	3,3±1,0
GP7 (gp 41 e p24)	1,6%	0%	0,4%	0,4%	0,6±0,7
GP8 (gp 160, 120 e p24)	0,3%	0%	0%	0%	0,1±0,2
GP9 (gp 120, 41 e p24)	0%	0,3%	0%	1,1%	0,3±0,5
GP10 (gp 120 e p24)	0%	0,3%	0%	0,4%	0,2±0,2
Não reagente	28,2%	35,3%	18%	22,9%	26,5±7,4
Indeterminado	1,3%	0,3%	0,7%	1,9%	1,0±0,7

SD=Desvio padrão.

Tabela 2. Prevalência anual dos diferentes conjuntos de glicoproteínas encontradas na rotina de amostras sorológicas entre 2019 e 2022.

Conjunto de Glicoproteínas	Prevalência das Reações				p-value
	2019	2020	2021	2022	
GP1 (gp160, 120, 41 e p24)	26,6%	20,6%	26,9%	25,9%	0,0327*
GP2 (gp 160, 120 e 41)	26,4%	31,0%	27,1%	15,5%	0,022*
GP3 (gp 160, 41 e p24)	15,4%	36,5%	28,8%	19,2%	0,05
GP4 (gp41)	25,0%	0%	25,0%	50,0%	0,075
GP5 (p24)	66,7%	33,3%	0%	0%	0,119
GP6 (gp 160 e 41)	18,4%	31,6%	31,6%	18,4%	0,3155
GP7 (gp 41 e p24)	74,4%	0%	14,3%	14,3%	0,0088
GP8 (gp 160, 120 e p24)	100%	0%	0%	0%	0,2124
GP9 (gp 120, 41 e p24)	0%	25,0%	0%	75,0%	0,029
GP10 (gp 120 e p24)	0%	50,0%	0%	50,0%	0,327
Não reagente	28,5%	35,4%	16,4%	19,7%	<0,0001*
Indeterminado	33,3%	8,3%	16,7%	41,7%	0,1943

\*p-value<0,05.

Mediante a apresentação dos resultados, é possível destacar as reações de maior prevalência em todo o período estudado em relação aos conjuntos de glicoproteínas, sendo: GP1 (gp160, 120, 41 e p24), concernindo 71,0% a prevalência total após quatro anos e cujo maior valor foi correspondente à 26,9% no ano de 2021, e GP2 (gp160, 120 e 41), concernindo 15,3% a prevalência total após quatro anos e cujo maior valor foi correspondente à 31,0% no ano de 2020, evidenciando maior prevalência do HIV tipo 1, algo consonante com o descrito em outros trabalhos pela literatura, sendo esse tipo caracterizado pela sua grande prevalência ao redor do mundo e sua alta imunogenicidade, o que dificulta o seu tratamento e erradicação (NIKOLOPOULOS; TSANTES, 2022).

Embora somente esse fator já seja considerado problemático para a saúde pública, o impasse é ainda mais amplificado quando comparamos todo o mecanismo de ação das glicoproteínas envolvidas no padrão encontrado dos dois conjuntos que apresentaram maiores prevalências no presente trabalho: GP1 (gp160, 120, 41 e p24) e GP2 (gp160, 120 e 41), principalmente ao analisar o ciclo de replicação do HIV-1 e alguns medicamentos indicados para o tratamento da doença. Quanto ao primeiro, segundo FANALES-BELASIO et al (2010), a gp160, gp120, gp41 e p24 são glicoproteínas essenciais para o reconhecimento do vírus e sua entrada na célula alvo, em que:



- Gp41 contém um peptídeo fusogênico hidrofóbico que é fundamental para a fusão das membranas viral e celular;
- Gp120 se liga a uma glicoproteína monomérica projetada como CD4 e que é expressa na superfície celular de cerca de 60% dos linfócitos T circulantes e precursoras, monócitos e macrófagos, eosinófilos, células dendríticas e células microgliais do sistema nervoso central. Após sua ligação com a proteína CD4, há uma alteração conformacional e a gp120 passa a se ligar aos receptores de quimiocinas na membrana celular. Ambos os fatores permitem uma fixação mais estável do vírus, permitindo a atuação da gp41 para penetrar a membrana celular e, posteriormente, sua fusão, permitindo que o material genético viral (RNA) alcance o citoplasma da célula-alvo.
- Gp160 e p24 são essenciais para a geração de partículas virais infecciosas após sua clivagem por uma protease do HIV-1, que irão passar pelo processo do brotamento através da membrana da célula hospedeira e adquirir um novo envelope.

Ao compreender todas funções essenciais dessas glicoproteínas, infere-se sua enorme atuação para o desencadeamento da infecção, evidenciando a necessidade de promover um olhar mais direcionado para a cidade de Botucatu e sua região, uma vez que os conjuntos de glicoproteínas mais amplamente prevalentes se apresentam potencialmente envolvidos em todo o ciclo de replicação do vírus como fonte fundamental para o cumprimento desse processo, possivelmente explicando esse fenômeno e a tentativa de perpetuação do HIV-1 para essa localização.

É importante salientar que, embora os medicamentos apresentem alta potencialidade hodiernamente, a persistência e grande mutagenicidade do HIV se contrapõem ao tratamento. Isso acontece devido ao fato de o material genético possuir alta taxa de replicação viral e propensão a erros pela enzima transcriptase reversa e a falta de mecanismos revisores de DNA, o que promove o aumento da variabilidade genética (VELOSO; FINK; LIMA, 2010).

Dessa forma, alguns indivíduos passam a ter resistência a algumas classes de medicamentos antirretrovirais, como aos inibidores de fusão e adsorção viral, que atuam se ligando à glicoproteína gp41 (VELOSO; FINK; LIMA, 2010), inibindo não somente a fusão viral na membrana celular, mas também a transmissão célula-célula do vírus, enquanto outras etapas são exploradas para a pesquisa de agentes virais, como a ligação da gp120 do vírus ao receptor CDA ou correceptores celulares (CXCR4 e CCR5) (COSTA et al., 2010). Assim, infere-se que, ao prescrever o tipo de tratamento aos pacientes, tendo em vista a grande prevalência de glicoproteínas relacionadas a esses antiretrovirais, é importante que os profissionais envolvidos apresentem tal conhecimento, orientando, assim, ao uso de medicamentos que podem ser eficazes para as glicoproteínas presentes, mas que também não sejam alvos do impacto mutagênico natural do HIV-1, sabendo a forma e o momento de maior interesse clínico para administrá-los quando necessário.

É válido sobrevalar que, ao comparar o mesmo grupo de glicoproteínas ao longo dos anos, observou-se que o conjunto GP1 (gp160, 120, 41 e p24) apresentou prevalência significativamente menor ( $p=0,0327$ ) no ano de 2020 (20,6%), o que corresponde a 123 testes reagentes para esse padrão após 598 testes realizados em quatro anos. Da mesma forma, observou-se menor significância para o conjunto GP2 (gp160, 120 e 41) no ano de 2022 (15,5%,  $p=0,022$ ), correspondendo a 20 testes reagentes para esse padrão após 129 testes realizados ao longo dos quatro anos estudados.

Assim, as prevalências se encontraram em maior evidência, sendo para a GP1 (gp160, 120, 41

e p24), o ano de 2021 e GP2 (gp160, 120 e 41), 2020. Ambos os períodos estiveram presentes em anos do grande pico da pandemia da COVID-19 que, embora o número de realização dos testes em amostras tenha decrescido de 2019 a 2022, as prevalências para esses conjuntos de glicoproteínas se mantiveram representativos. Tal fator pode ser observado sobre duas inferências: (1) houve maior contaminação durante o período de isolamento social, devido aos grandes conflitos conjugais, econômicos e na saúde (FITZGERALD; NUNN; ISAACS, 2020) que estiveram presentes ou/e (2) houve maior suscetibilidade ou melhor adaptação à sobrevivência desse tipo de padrão de glicoproteínas ao longo de transmissão no período da pandemia.

Ademais, menor significância estatística para as reações consideradas não reagentes (com ausência do aparecimento das fitas, apenas presente a fita controle no teste) para o ano de 2019 (28,5%,  $p=0,0001$ ), correspondendo a 87 testes não reagentes sob um total de 305 testes não reagentes ao longo de quatro anos. O alto índice de prevalência para as amostras não reagentes ao longo dos quatro anos estudados (26,5%) evidencia um estado de alerta em relação à sensibilidade do teste, uma vez que todas as amostras foram consideradas positivas ou próximas ao limite inferior e considerados reagentes pelo laboratório (Architect HIV AG/Ab Combo, Abbot, sob valores  $\geq 0,9$  a 1,5). Para tanto, faz-se necessário realizar maiores investigações para compreender em qual categoria essas amostras não reagentes se enquadraram anteriormente sob análise do equipamento utilizado na rotina laboratorial. Por fim, embora os valores da GP7 e GP9 tenham se mostrado  $p<0,05$ , não foi possível observar significância pelo programa estatístico utilizado para as análises, enquanto os demais valores não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

## CONCLUSÃO

Além do fato de que a infecção pelo HIV-1 se configura como um importante problema de saúde pública em todo o mundo, sabe-se que ele apresenta em sua constituição glicoproteínas essenciais para invasão e que são atuantes no ciclo replicativo viral, tornando o conhecimento acerca do padrão das glicoproteínas presentes nos pacientes triados pelo Hemocentro do HCFMB importante.

Dessa maneira, observou-se que o conjunto das glicoproteínas de maior prevalência encontradas na rotina do Laboratório de Sorologia correspondem às gp160, 120, 41 e p24 e gp160, 120 e 41, entre os anos de 2019 a 2022, corroborando à prevalência do HIV-1.

Portanto, evidencia-se uma maior necessidade de ações promovidas pelo sistema de saúde pública em relação ao HIV-1, principalmente aos subtipos relacionados à presença dos conjuntos de glicoproteínas (gp160, 120, 41 e proteína p24) e (gp160, 120 e 41), tanto para o estabelecimento de programas de prevenção, conscientização e testagem quanto para a melhor indicação de medicamentos e a fidelização do paciente para a realização do tratamento de maneira correta e segura, evitando assim, a transmissão da doença e melhores desfechos clínicos aos indivíduos portadores.

Ademais, o presente estudo não realizou testes de biologia molecular e/ou sequenciamento genético para validar a presença das glicoproteínas identificadas no teste rápido cujos dados foram coletados, ação essa que poderia ter explicado, também, o achado relacionado às reações consideradas não reagentes.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.



## REFERÊNCIAS

- ALECRIN, I. N. et al. Análise Clínica E Epidemiológica De Acidentes De Trabalho Com Profissionais Da Área Da Saúde. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 14, n. 1, p. 29–36, 2019.
- ANVISA, A. N. DE V. S. RESOLUÇÃO - RDC Nº 34, DE 11 DE JUNHO DE 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. **Resolução da Diretoria Colegiada**, p. 79, 2014.
- BRASIL. Diagnóstico do HIV. **Ministério da Saúde**, p. 10, 2014.
- CHEN, B.; J. CHOU, J. Structure of the Transmembrane Domain of HIV-1 Envelope Glycoprotein. **Physiology & behavior**, v. 284, n. 8, p. 1171–1177, 2019.
- CHEN, Y. H. et al. HIV-2 transmembrane protein gp36 binds to the putative cellular receptor proteins P45 and P62. **Immunobiology**, v. 201, n. 3–4, p. 317–322, 2000.
- COSTA, R. et al. HIV: **Mecanismo de replicação, alvos farmacológicos e inibição por produtos derivados de plantas** **Quim. Nova**, v. 33, n. 8, p. 1743-1755, 2010.
- FANALES-BELASIO, E. et al. HIV virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. **Ann Ist Super Sanità**, p. 5–14, 2010.
- FITZGERALD, D. A.; NUNN, K.; ISAACS, D. **Consequences of physical distancing emanating from the COVID-19 pandemic: An Australian perspective. Paediatric Respiratory Reviews** W.B. Saunders Ltd, 1 set. 2020.
- HIV, T. L. HIV on the fast-track to sustainability. **The Lancet HIV**, v. 3, n. 1, p. e1, 2016.
- ROSA, M. C. DA; SILVA, N. M. O. DA; HORA, V. P. DA. Pathogenesis of Hiv - Classification, Characteristics of the Virus and Mother To Child Transmission. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 48, n. 4, p. 301–306, 2016.
- NIKOLOPOULOS, G. K.; TSANTES, A. G. **Recent HIV Infection: Diagnosis and Public Health Implications. Diagnostics** MDPI, , 1 nov. 2022.
- TIGABU, A.; ENGDA, T.; MEKONNEN, F. Seroprevalence of transfusion transmissible viral infections (HIV, HBV and HCV) among voluntary blood donors at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Gondar; Northwest Ethiopia. **BMC Infectious Diseases**, v. 19, n. 1, 8 maio 2019.
- VELOSO, A. C. R.; FINK, H. T. K.; LIMA, L. M. P. DE. Resistência genotípica do Vírus da Imunodeficiência. **Com. Ciências Saúde**, v. 21, n. 1, p. 49–60, 2010.
- YILMAZ, GULDEN. Diagnosis of hepatitis C virus (HCV) infection and laboratory monitoring of its therapy. **Journal of Clinical Virology**, v. 21, n. 3, p. 187–196, 2001.