



**BAHIANA**  
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**CURSO DE MEDICINA**

**VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA**

**ACESSO À VACINA COVID-19 PARA PACIENTES SOROPOSITIVOS HTLV  
EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM SALVADOR-BA.**

**SALVADOR - BA**

**2023**

**VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA**

**ACESSO À VACINA COVID-19 PARA PACIENTES SOROPOSITIVOS HTLV  
EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM SALVADOR-BA.**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para aprovação no 4º ano de Medicina.

Orientador(a): Renata Mendonça

**SALVADOR**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a minha família que sempre fizeram e fazem tudo por mim, muitas vezes abdicando de confortos para si próprios em detrimento de me oferecer, e que sempre me apoiaram em todas as decisões que tomei. Minha mãe, Eliete Silva de Oliveira, que sempre se dedicou e fez meu sonho de estudar medicina se concretizar. Minha irmã, Valquíria Albergaria, pelas palavras de motivação para continuar nessa jornada.

Agradeço a Gabriela da Gama e Silva, minha companheira, por ter me acompanhado e dado suporte para enfrentar os obstáculos da construção deste trabalho.

À minha orientadora, Dra. Renata Mendonça, por estar sempre presente, me ensinando e guiando na trajetória da conclusão desse estudo.

Ao professor Ney Boa Sorte pela paciência e tranquilidade no decorrer de todo andamento da construção desse projeto.

Aos pacientes que me concederam um pouco do seu tempo e atenção para responder os questionários.

À toda equipe e estrutura do Centro Integrativo e Multidisciplinar de Atendimento ao Portador de HTLV (CHTLV), por terem me permitido realizar o trabalho e por me ajudarem em todas as dificuldades que tive.

## RESUMO

**Introdução:** A pandemia de COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, é um dos maiores desafios globais recentes. A desigualdade na distribuição de vacinas tem sido uma questão crítica, com países desenvolvidos recebendo a maioria das doses. Além disso, pessoas portadoras do vírus HTLV-1 enfrentaram desafios na obtenção da vacinação. Este estudo analisou a situação vacinal e as dificuldades enfrentadas por pacientes com HTLV-1 no Brasil. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi caracterizar o acesso à vacinação contra a COVID-19 em pacientes com HTLV-1 atendidos no Centro Integrativo e Multidisciplinar de Atendimento ao Portador de HTLV, na Bahia, durante o período de agosto a setembro de 2023. **Método:** Estudo primário, com unidade de análise individualizada, observacional, transversal, analítico baseado nas diretrizes de STROBE. A amostra será de conveniência, sendo utilizados todos os pacientes que sequencialmente aceitarem participar da pesquisa. As variáveis categóricas serão expressas em frequência absoluta e relativa através do cálculo dos percentuais. As variáveis contínuas com distribuição não normal, serão expressas em mediana e intervalo interquartil. **Resultados:** A maioria dos pacientes era do sexo feminino (82,8%). As manifestações clínicas mais comuns foram a HAM/TSP (41,4%) e sintomas urinários (27,6%). A primeira dose da vacina foi administrada, em média, aos 53,7 anos, com 31,0% dos pacientes sendo idosos. A maioria dos pacientes recebeu a primeira dose em 2021, com uma correlação negativa entre idade e mês de recebimento da vacina. A vacina da AstraZeneca foi a mais aplicada na primeira dose (44,8%). O intervalo médio entre a primeira e a segunda dose foi de 83,4 dias. A maioria dos pacientes repetiu o mesmo tipo de vacina na segunda dose (90,0%). A terceira dose foi administrada após 190,8 dias, com 75,0% dos pacientes recebendo a vacina Pfizer. A quarta e quinta dose foram realizadas por 82,8% e 51,7% dos pacientes, respectivamente, com predominância da vacina Pfizer. **Conclusão:** Este estudo fornece informações valiosas sobre a vacinação de pacientes com HTLV-1 na Bahia, destacando a necessidade de políticas de saúde mais inclusivas e adaptação das estratégias de vacinação. Os resultados também evidenciam uma maior procura pela vacina por pacientes mais idosos e as principais manifestações clínicas associadas ao HTLV-1, com destaque para o HAM/TSP. Essas descobertas podem orientar o desenvolvimento de estratégias para enfrentar desafios semelhantes no futuro.

Palavras-chave: HTLV, COVID-19, Pandemia, Vacinação

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic, caused by SARS-CoV-2, is one of the most significant recent global challenges. Inequality in vaccine distribution has been a critical issue, with developed countries receiving the majority of doses. Additionally, individuals with HTLV-1 virus have faced challenges in obtaining vaccination. This study analyzed the vaccination status and difficulties faced by HTLV-1 patients in Brazil. **Objective:** The aim of this study was to characterize access to COVID-19 vaccination in HTLV-1 patients treated at the Integrative and Multidisciplinary Care Center for HTLV Patients in Bahia, from August to September 2023. **Method:** This is a primary study, with individualized analysis units, observational, cross-sectional, and analytical, based on STROBE guidelines. The sample will be a convenience sample, including all patients who sequentially agree to participate in the research. Categorical variables will be expressed in absolute and relative frequency through percentage calculations. Continuous variables with a non-normal distribution will be expressed as median and interquartile range. **Results:** The majority of patients were female (82.8%). The most common clinical manifestations were HAM/TSP (41.4%) and urinary symptoms (27.6%). The first vaccine dose was administered, on average, at the age of 53.7, with 31.0% of patients being elderly. Most patients received the first dose in 2021, with a negative correlation between age and the month of vaccine receipt. The AstraZeneca vaccine was the most administered in the first dose (44.8%). The average interval between the first and second dose was 83.4 days. Most patients received the same type of vaccine for the second dose (90.0%). The third dose was administered after an average of 190.8 days, with 75.0% of patients receiving the Pfizer vaccine. The fourth and fifth doses were administered to 82.8% and 51.7% of patients, respectively, with a predominance of the Pfizer vaccine. **Conclusion:** This study provides valuable information about the vaccination of HTLV-1 patients in Bahia, emphasizing the need for more inclusive healthcare policies and adaptation of vaccination strategies. The results also highlight a higher demand for vaccines among elderly patients and the main clinical manifestations associated with HTLV-1, particularly HAM/TSP. These findings can guide the development of strategies to address similar challenges in the future.

**Keywords:** HTLV, COVID-19, Pandemic, Vaccination

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Objetivo geral .....	9
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
<b>4 METÓDOS .....</b>	<b>15</b>
4.1 Desenho de estudo .....	15
4.2 Local e período de estudo .....	15
4.3 População alvo.....	15
4.4 Critérios de inclusão .....	15
4.5 Critérios de exclusão.....	15
4.6 Tamanho e Procedimento amostral.....	15
4.7 Instrumentos, Procedimentos de Coleta de Dados e Variáveis Estudadas.....	16
4.8 Análise dos dados .....	16
4.9 Aspectos Éticos.....	16
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>
APÊNDICE I.....	32
ANEXO A.....	33

## 1. INTRODUÇÃO

A covid-19, causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), é a maior pandemia da história recente da humanidade. Trata-se de uma infecção respiratória aguda potencialmente grave e de distribuição global, que possui elevada transmissibilidade entre as pessoas por meio de gotículas respiratórias ou contato com objetos e superfícies contaminadas<sup>1</sup>. Desde a identificação do SARS-CoV-2 vírus e seu genoma, um grande esforço foi feito pela comunidade científica para desenvolver projetos de vacina. Algumas dessas vacinas foram aprovadas, em caráter de emergência em diferentes países<sup>2</sup>.

Contudo, a distribuição das vacinas não foi uniforme por todos os países, reforçando o marco da desigualdade socioeconômica também no acesso à vacinação da população mundial. Até 29 de novembro de 2021, os países pobres tinham recebido apenas 0,6% das vacinas mundiais e a grande maioria das vacinas produzidas pela Pfizer, Moderna e Jansen tiveram como destino países desenvolvidos<sup>3</sup>. Desse modo, além de combater a pandemia causada pelo SARS-CoV-2, também foi preciso superar as barreiras das desigualdades entre os países, para que assim, fosse possível vacinar toda a população.

Nesse contexto, no Brasil, a Agência Nacional de Saúde (Anvisa) aprovou o uso emergencial de quatro vacinas: Oxford University, da companhia farmacêutica AstraZeneca, CoronaVac, Pfizer e Janssen<sup>4</sup>.

Até meados de 2022, o Brasil já havia administrado, pelo menos, 472 milhões de doses contra o Covid-19. Assumindo a vacinação completa como ao menos 2 doses recebidas, 81% da população estava totalmente vacinada<sup>5</sup>.

No estado da Bahia, Nordeste do Brasil, 38.714.307 foram aplicadas até segundo semestre de 2022<sup>6</sup>. No início da vacinação, o Ministério da Saúde definiu grupos prioritários. Desse modo, a população com sorologia positiva para HTLV ficou à margem do grupo prioritário para a vacinação COVID-19, enfrentando diversos empecilhos para ter acesso à imunização<sup>7</sup>.

O HTLV-1, é um dos maiores vírus oncogênicos humanos<sup>8</sup>. Esse vírus é transmitido pelo sangue e pelo contato sexual, causando infecção crônica em humanos<sup>9</sup>. Fatores genéticos e imunológicos do hospedeiro são os principais responsáveis pelo desenvolvimento de doenças associadas ao HTLV em cerca de 3% a 5% dos infectados., que podem ser divididas em três categorias: neoplásicas, inflamatórias e infecciosas.

Destacam-se a mielopatia associada ao HTLV (HAM/TSP), a leucemia/linfoma de células T do adulto (ATLL), a uveíte e a dermatite infecciosa como as primeiras doenças associadas a esses retrovírus<sup>10-11</sup>, indicando o caráter sistêmico da infecção. Os pacientes

soropositivos para HTLV também apresentam uma maior frequência de sintomas neurológicos, urinários, dermatológicos, comparados a controles não infectados. Essas manifestações podem ocorrer na ausência de HAM/TSP. Os pacientes infectados pelo HTLV-1 apresentam uma maior prevalência de doenças infecciosas como tuberculose<sup>13</sup>, estrogiloidiase disseminada<sup>14</sup> e escabiose grave<sup>15</sup>, e respondem menos aos antígenos de memória *in vitro*<sup>16</sup>, indicando algum grau de imunossupressão. Além disso, não há ainda uma efetiva terapia contra o HTLV que permita uma reconstituição da resposta imune e redução da inflamação do tecido. Pessoas que desenvolvem sintomas podem receber tratamentos imunossupressores por longos períodos, como corticoides, visando retardar a progressão da doença<sup>17</sup>.

Estudos que avaliaram a eficácia das vacinas contra a COVID-19 em pacientes vivendo com o HIV, um retrovírus da mesma família do HTLV-1, mostraram vantagens na vacinação desta população de imunossupressos. As evidências disponíveis sugeriram que a imunogenicidade e a segurança das vacinas contra COVID-19 entre HIV eram aceitáveis. Não houve diferença significativa nas taxas de soroconversão e taxas de incidência de eventos adversos das vacinas COVID-19 entre HIV e controles saudáveis<sup>18</sup>. Dessa forma, há a necessidade de mais estudos sobre a imunogenicidade, eficácia e segurança das vacinas COVID-19 nas populações de pacientes vivendo com o HTLV.

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo descrever a situação vacinal alcançada e caracterizar as dificuldades enfrentadas no acesso vacinal covid-19 pelos portadores do vírus HTLV atendidos no Centro Integrativo e Multidisciplinar de Atendimento ao Portador de HTLV (CHTLV), no período compreendido entre 01 de janeiro de 2023 a 30 de setembro de 2023. Vale salientar que esse centro tem como objetivo o atendimento integrado e multidisciplinar, visando ao bem-estar físico e mental dos pacientes, assim como dos seus familiares (BAHIANA.EDU). Para que seja possível uma maior compreensão e caracterização da cobertura vacinal dos pacientes portadores de HTLV, bem como identificar as dificuldades físicas e sociais dos portadores de HTLV em obter a cobertura vacinal do COVID-19, aja visto que há escassez de investigações desse tema na literatura nacional e, sobretudo, na Bahia. Além disso, por meio da análise dos resultados, será possível um aprimoramento da gestão clínica nas diversas frentes de atendimento diante da demanda dos pacientes portadores de HTLV. Além de possibilitar, por meio da gestão pública, alertar a população soropositiva a prevenção de agravos decorrente da não adesão ao calendário vacinal.

## **2. OBJETIVO**

Caracterizar o acesso a vacina de Sars-CoV-2 em pessoas vivendo com HTLV-1 atendidos no ambulatório de Infectologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humano. Após o alerta, o vírus se espalhou pelo mundo, e em questão de meses, já acometia milhares de pessoas em diferentes países. As manifestações clínicas dependiam do contexto do indivíduo, especialmente em grupos de risco como idosos, gestantes, imunodeprimidos e outros<sup>19</sup>. No começo da pandemia do SARS-CoV-2, muito se discutiu sobre as possíveis origens do vírus. De acordo com a OMS, o objetivo da descoberta era prevenir a reinfeção com o vírus e o estabelecimento de novos reservatórios zoonóticos (seres onde vive e se multiplica um agente infeccioso, reproduzindo-se de maneira que possa ser transmitido a um hospedeiro suscetível), reduzindo os riscos de surgimento e transmissão de outras zoonoses. A tese mais aceita diz que o vírus passou do morcego para um mamífero intermediário, e dele para o ser humano. A transmissão de um morcego diretamente para um humano também foi apontada como uma hipótese possível e provável (OMS).

A maioria das infecções por coronavírus em humanos são causadas por espécies de baixa patogenicidade, levando ao desenvolvimento de sintomas do resfriado comum, no entanto, podem eventualmente levar a infecções graves “especialmente” em grupos de risco<sup>19</sup>. O período médio de incubação da infecção por SARS-CoV-2 é estimado em 5 a 6 dias, com intervalo que pode variar de 0 a 14 dias. O espectro clínico da infecção por SARS-CoV-2 é muito amplo. No entanto, os principais sinais e sintomas da infecção consiste em: febre (>37,8C), tosse, fadiga, dispneia, mal-estar e mialgia, sintomas do trato respiratório superior, sintomas gastrointestinais (mais raros). A avaliação clínica e o tratamento são feitos a partir das definições de síndrome gripal e síndrome respiratório aguda grave<sup>19</sup>.

Com a consolidação da pandemia mundial, “lockdowns” decretados pelos Governos, número de óbitos crescendo exponencialmente, foi desencadeado uma verdadeira “corrida” pela produção de vacinas pelos grandes laboratórios ao redor do mundo. O “trunfo” das vacinas estava no fato do corpo humano ser capaz de reconhecer e desenvolver uma resposta imune à proteína Spike, assim impedindo o SARS-CoV-2 infecte as células do hospedeiro<sup>3</sup>. Todavia, por detrás da corrida para salvar vidas e retomar o crescimento econômico, estava a disputa por um monopólio global, que concedeu aos pioneiros, poder e controle do mercado de imunizantes<sup>20</sup>. Dessa forma, a desigualdade entre países ricos e pobres também foi notada na distribuição das vacinas contra a COVID-19, com os países que possuíam mais doses aplicadas

até o dia 16 de abril de 2021 (EUA, Israel, Reino Unido, China e Índia), e os que menos tiveram, em sua maioria países da África<sup>21</sup>.

Nesse contexto, no Brasil, ocorreu no dia 17 de janeiro de 2021, a aprovação das primeiras vacinas para uso emergencial, a CoronaVac, desenvolvida pela farmacêutica Sinovac em parceria com o Instituto Butantan, e da vacina Covidield, produzida pela SÉRUM Instituto da Índia, em parceria com a AstraZeneca/Universidade de Oxford/Fiocruz (ANVISA). Após isso, a Agência Nacional de Saúde aprovou o uso emergencial da vacina da Pfizer e Janssen<sup>4</sup>.

Até meados de 2022, o Brasil já havia administrado, pelo menos, 472 milhões de doses contra o Covid-19. Assumindo a vacinação completa ao menos 2 doses, 81% da população está totalmente vacinada<sup>5</sup>. No estado da Bahia, nesse mesmo período, Nordeste do Brasil, 38.714.307 doses foram aplicadas<sup>6</sup>.

No início, devido a problemas de quantidades de doses e logísticas mundiais, foram estabelecidos os grupos prioritários ao acesso da vacina contra a COVID-19. O Ministério da Saúde optou por priorizar a vacinação de determinados grupos para garantir o funcionamento dos serviços de saúde, a proteção dos cidadãos com maior risco para coronavírus, além da preservação do funcionamento dos serviços essenciais. Entre eles se encontravam: trabalhadores da saúde, pessoas com mais de 60 anos ou mais institucionalizadas, povos indígenas, pessoas de 80 anos ou mais, pessoas em situação de rua, pessoas com determinadas comorbidades etc. Dentre as comorbidades, foram priorizados pacientes com Diabetes mellitus, pneumopatias crônicas graves, hipertensão arterial resistentes, doenças neurológicas crônicas, doença renal crônica, imunossuprimidos, doenças cardiovasculares, cirrose hepática, entre outras<sup>19</sup>.

No grupo imunossupresso estavam os indivíduos transplantados de órgão sólido ou de medula óssea; pessoas vivendo com HIV; doenças inflamatórias imunomediadas em atividade e em uso de dose de prednisona ou equivalente > 10 mg/dia; demais indivíduos em uso de imunossupressores ou com imunodeficiências primárias; pacientes oncológicos que realizaram tratamento quimioterápico ou radioterápico nos últimos 6 meses; neoplasias hematológicas. Dessa forma, a população com sorologia positiva para HTLV foi deixada de fora dos grupos prioritários da vacinação<sup>7</sup>.

Dentro desse contexto, o vírus linfotrófico humano 1 (HTLV-1) é estimado infectar entre 10 a 20 milhões de pessoas no mundo<sup>22</sup>. O HTLV-1 é endêmico em várias regiões do mundo, como no sul do Japão, Caribe, África, América do Sul e ilhas da Melanésia. No Brasil, o vírus está presente em todos os estados onde foi pesquisado, com prevalências variadas. Estima-se que aproximadamente 2,5 milhões de brasileiros convivam com o vírus HTLV

atualmente<sup>23</sup>. O HTLV-1 é classificado na família Retroviridae, gênero Deltaretrovirus, e se mostram como partículas esféricas, envelopadas (ICTV). No envelope viral, apresentam as glicoproteínas gp46 e gp21, importantes na adsorção viral ao receptor celular e na fusão do envelope à membrana celular<sup>24</sup>. A integração do ácido nucleico viral ao genoma da célula infectada, estabelecendo persistência viral, é um passo evolucionário que mantém e transmite o vírus, propiciando os diferentes desfechos da infecção. O HTLV-1 está presente em linfócitos infectados encontrados em diversos fluidos corpóreos, incluindo sangue, sêmen, secreção vaginal e leite materno<sup>25</sup>.

Dessa maneira, a virulência do HTLV-1 ainda não é totalmente compreendida. Entre os principais mecanismos patogênicos, estão as proteínas regulatórias codificadas pelo DNA proviral, TAX e HBZ. A expressão da proteína HBZ induz a redução da replicação viral, com supressão da resposta imune<sup>26</sup>. Por sua vez, a proteína TAX leva à proliferação celular permanente, caracterizada pela expansão anormal de células infectadas<sup>27</sup>. O HTLV-1 infecta diferentes tipos celulares (células dendríticas, macrófagos, monócitos, linfócitos T CD8+) mas, principalmente, os linfócitos T CD4+, que funcionam como reservatórios para o vírus<sup>28</sup>. Os mecanismos de interação do HTLV-1 com o hospedeiro, as respostas do hospedeiro e suas características imunogenéticas são algumas das variáveis mais importantes para a patogênese da HAM, da ATLL e de outras manifestações clínicas associadas ao HTLV-1. O HTLV-1 é um vírus geneticamente estável e a mesma cepa viral pode determinar desfechos clínicos os mais diversos<sup>27</sup>. O HTLV-1 apresenta grande variedade de interações com o hospedeiro, estando associado a manifestações clínicas que podem envolver o SNC, sangue, olhos, pele, pulmão, articulações, intestino, bexiga, tireoide e coração, dentre outros<sup>25</sup>. A frequência dos desfechos clínicos da infecção pelo HTLV-1 é de aproximadamente 5%, entretanto, a complexidade clínica da infecção requer atenção multidisciplinar para o cuidado dos infectados<sup>29</sup>.

Entre as manifestações clínicas, destaca-se uma mielite crônica denominada mielopatia associada ao HTLV-1/paraparesia espástica tropical (HAM/ TSP, do inglês HTLV-1 associated myelopathy/tropical spastic paraparesis), a manifestação neurológica mais comum do HTLV-1. Outros sinais neurológicos, como disfunção cognitiva, encefalopatia, bexiga neurogênica, doença do neurônio motor, miopatias inflamatórias, polineuropatia e disautonomia também costumam ocorrer, de forma isolada ou associada<sup>30</sup>. A média de idade do início de sintomas de HAM é dos 40 aos 50 anos, sendo a HAM mais frequente em mulheres. O risco de desenvolver HAM variam entre os estudos e grupos étnicos<sup>29</sup>. Essa mielopatia acomete predominantemente a medula espinhal dorsal, manifestando-se clinicamente por uma paraparesia espástica, com

fraqueza e aumento de tônus nos membros inferiores, exacerbação de reflexos profundos, bexiga neurogênica e poucos sinais sensitivos objetivos. Essas manifestações estão relacionadas com a resposta imune do hospedeiro que causa o dano tecidual observado nessa doença<sup>31</sup>. A doença decorrente do HTLV-1 é multissistêmica; assim, o mesmo indivíduo pode apresentar as manifestações neurológicas associadas a sintomas decorrentes de outros sítios, como alveolite pulmonar, uveíte, artrite, dermatite, síndrome de Sjögren, tireoidite, sarna crostosa e strongiloidíase disseminada<sup>30</sup>. Outros diagnósticos diferenciais de HAM devem ser afastados como tumores medulares, esclerose múltipla, deficiência de vitamina B12 e folato e neurosífilis<sup>32</sup>. O principal objetivo do tratamento para a HAM é melhorar a qualidade de vida do indivíduo e impedir que a doença progrida. O tratamento de escolha até o momento com influência no curso da história natural da doença, foi a corticoterapia<sup>30</sup>.

Outra manifestação prevalente do HTLV-1 é a leucemia-linfoma de células T do adulto (ATLL). Consiste em uma doença linfoproliferativa agressiva de células T maduras, com diversas características clínicas, etiologicamente associada ao HTLV-1<sup>31</sup>. A ATLL é caracterizada por diferentes subtipos que apresentam evoluções clínicas distintas entre si, e suas apresentações mais agressivas têm prognóstico desfavorável. Essa manifestação predomina em adultos, com média de idade entre 40 e 50 anos, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA). As manifestações clínicas da ATLL podem ser variadas, mas frequentemente incluem olilinfonodomegalia, hepatoesplenomegalia, envolvimento cutâneo, hipercalcemia, presença de células leucêmicas no sangue periférico e infecções oportunistas<sup>34</sup>. Pessoas acometidas por ATLL são imunocomprometidas e, dessa forma, sujeitas a infecções oportunistas, como as causadas por *Pneumocystis jirovecii*, *Candida sp*, citomegalovírus e vírus do herpes simples.

Pessoas vivendo com HTLV-1 podem apresentar algumas coinfeções com maior frequência que a população geral, seja devido ao compartilhamento de vias de infecção ou como consequência das alterações imunológicas induzidas pela infecção. Dentre as coinfeções virais de importância clínica mais frequentemente detectadas, incluem-se as associadas ao HIV-1 e às hepatites pelos vírus B e C<sup>30</sup>. Além disso, outras infecções sexualmente transmissíveis (IST), como a sífilis, parasitoses, escabiose grave e tuberculose têm sido descritas com maior frequência, ou têm sua história modificada quando acometem indivíduos infectados pelo HTLV-1<sup>29</sup>. Os desfechos clínicos das coinfeções no paciente com HTLV-1 podem variar de acordo com a coinfeção, podendo elevar o risco de óbito do paciente<sup>35</sup>.

A infecção pelo HTLV-1 se apresenta de maneira mais prevalente em grupos com maiores vulnerabilidades sociais, incluem usuários de drogas injetáveis (UDI), profissionais do

sexo, homens que fazem sexo com homens (HSH), receptores de transfusão sanguínea anterior a 1993 e parcerias sexuais de pessoas vivendo com HTLV-1<sup>36</sup>.

Por fim, a infecção pelo HTLV é um problema de saúde pública que acomete uma parcela considerável da população brasileira e as manifestações clínicas podem acometer a saúde do paciente de diferentes formas. É de importância clínica e social avaliar se as manifestações decorrentes da infecção pelo vírus HTLV, de alguma forma, limitaram o acesso dessa população à vacina, visto que as pessoas acometidas tendem a ser de níveis sociais mais vulneráveis. Além disso, avaliar se o Estado conseguiu dar o direito à vacina a essas pessoas, visto que, no início da vacinação, os postos funcionavam em “*Drive-in*”. Nesse sentido, se faz necessário ampliar os estudos sobre a temática da vacinação contra a COVID-19 nesses pacientes para entender se houve prejuízo no processo da vacinação, qual foi esse prejuízo, para que assim, possa ser traçada políticas públicas que visam mitigar essa problemática.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1 Desenho do estudo:**

Estudo primário, com unidade de análise individualizada, observacional, transversal, analítico baseado nas diretrizes de STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*).

### **4.2 Local e período do estudo:**

Foi realizado no Centro Integrativo de Atendimento a Pessoa Vivendo com HTLV da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, localizada em Salvador, estado da Bahia, no período de 01 de agosto de 2022 a 30 de setembro de 2023.

### **4.3 População alvo:**

Pacientes soropositivos para HTLV matriculados no Centro Integrativo de Atendimento a pessoa vivendo com HTLV que compareceram a .

### **4.4 Critérios de inclusão:**

Todos os pacientes incluídos aceitarem participar, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, foram incluídos aqueles que tinham o diagnóstico confirmado para HTLV, segundo o protocolo do Ministério da Saúde, eram maiores de 18 anos, estavam lúcidos e orientados.

### **4.5 Critérios de exclusão:**

Foram excluídos do estudo, os participantes que não forneceram os dados acerca da vacinação ou retiraram o consentimento durante a realização da pesquisa.

### **4.6 Tamanho e Procedimento Amostral:**

A amostra foi de conveniência (não probabilística), sendo recrutados todos os pacientes que, sequencialmente, compareceram as consultas no C-HTLV, no período compreendido entre 01 de agosto de 2023 a 30 de setembro de 2023, e aceitarem participar da pesquisa, após consulta médica. Neste período um total de 30 indivíduos foram recrutados.

### **4.7 Instrumentos, Procedimentos de Coleta de Dados e Variáveis Estudadas:**

Por meio de um questionário elaborado pelos próprios autores (apêndice A), a aplicados após a inclusão no estudo, foram obtidas as seguintes variáveis:

- Sexo (masculino e feminino);
- Idade: em anos;
- Apresentações sintomáticas do HTLV – HAM/TSP, ATL, UVEÍTE, SINTOMAS URINÁRIOS, ARTRITE
- Vacinas e total de doses que já recebeu, conforme calendários vacinais do Ministério da Saúde;
- Datas das vacinas (1ª dose, 2ª dose, 3ª dose, 4ª dose, 5ª dose)
- Presença de mielopatia (sim, não).
- Primeira dose (data), intervalo entre as doses e número de doses

#### **4.8 Análise dos Dados**

As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e relativa através do cálculo dos percentuais. As variáveis contínuas com distribuição não normal, foram expressas em mediana e intervalo interquartil (iiq). A normalidade das variáveis foi avaliada pelo Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis com distribuição normal foram descritas com médias e desvios-padrão. Para descrever as características da vacinação entre os pacientes com HTLV foi utilizado o teste T ou a ANOVA (Análise de Variância), ou os respectivos testes não-paramétricos, Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis, respectivamente. As análises foram realizadas com o MS-Excel, versão 2023 e o Stata, versão 17.0

#### **4.9 Aspectos Éticos**

O trabalho foi avaliado e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), parecer nº 6.200.313(Anexo 1).

## 5. RESULTADOS

Trinta pessoas vivendo com o HTLV-1 foram entrevistados e tiveram o cartão de vacinação avaliados no período do estudo. Destes, um caso foi excluído por falta de dados. Assim, a amostra estudada foi de 29 indivíduos, com predomínio de mulheres (24; 82,8%) e média (DP) de idade de 55,6 (13,7) anos, variando de 28 a 79 anos, no momento da entrevista.

As manifestações clínicas encontradas estão descritas na tabela 1.

**Tabela 1:** Manifestações clínicas relacionadas ao HTLV nos 29 pacientes estudados, entre 01 de agosto de 2022 e 30 de setembro de 2023, Centro Integrativo de Atendimento a Pessoa Vivendo com HTLV, EBMSP.

Caso	Sexo	Idade	Manifestação clínica
1	Fem	36	NA
2	Fem	76	HAM/TSP
3	Fem	34	NA
4	Mas	66	HAM/TSP
5	Fem	50	HAM/TSP
6	Mas	79	NA
7	Fem	67	HAM/TSP
8	Mas	65	SINTOMAS URINÁRIOS
9	Fem	77	HAM/TSP
10	Fem	75	SINTOMAS URINÁRIOS
11	Fem	61	HAM/TSP
12	Fem	58	NA
13	Fem	62	HAM/TSP
14	Fem	48	NA
15	Fem	71	SINTOMAS URINÁRIOS
16	Mas	54	HAM/TSP
17	Fem	63	HAM/TSP
18	Fem	45	HAM/TSP
19	Fem	39	NA
20	Mas	53	SINTOMAS URINÁRIOS
21	Fem	61	SINTOMAS URINÁRIOS
22	Fem	54	SINTOMAS URINÁRIOS
23	Fem	53	HAM/TSP
24	Fem	49	SINTOMAS URINÁRIOS
25	Fem	58	HAM/TSP
26	Fem	38	NA
27	Fem	49	SINTOMAS URINÁRIOS
28	Fem	28	NA
29	Fem	42	NA

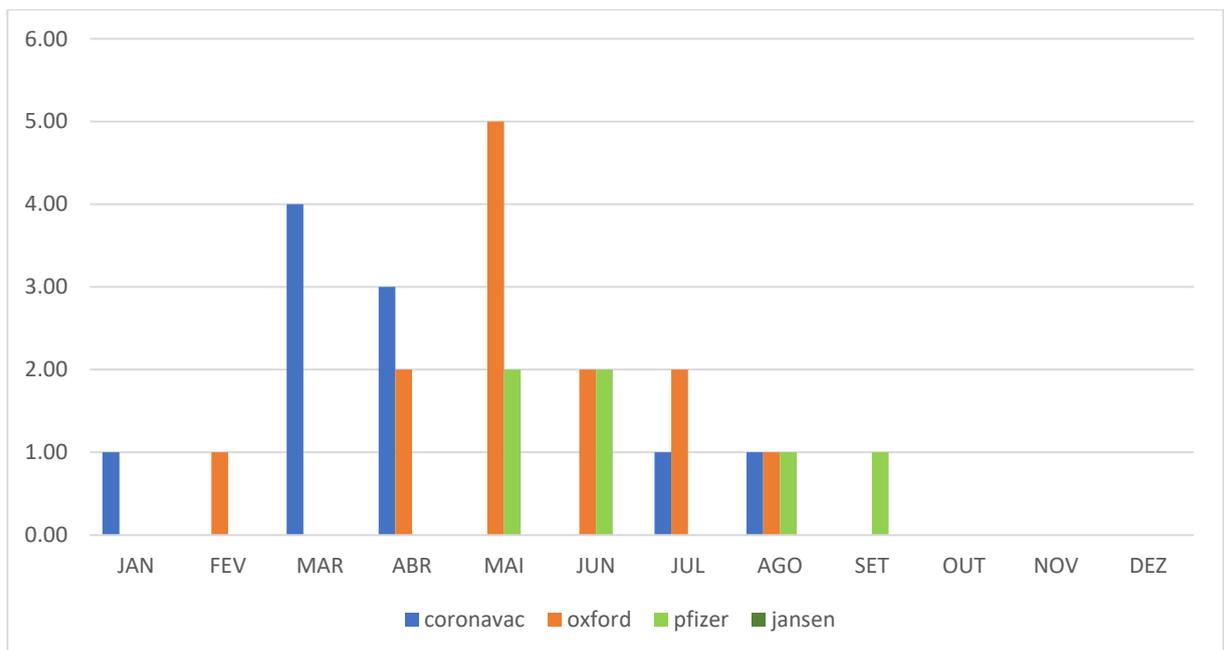
Fonte: Autoria própria

NA: Não apresenta.

A manifestação mais frequente foi a HAM/TSP, presente em 41,4% dos pacientes (12 casos), com idade de diagnóstico, variando entre 45 e 77 anos, em média (DP) de 61,0 (9,8) anos. Já os sintomas urinários isolados, estavam presentes em 8 pacientes (27,6%), com idade variando entre 49 e 75 anos, em média (DP) de 59,6 (10,0) anos. Entre os nove participantes que não referiram qualquer sintoma relacionado ao HTLV (31%), observou-se uma média de idade, significativamente menor, variando entre 28 e 79 anos, em média (DP) de 44,7 (15,5) anos ( $F=4,0195$ ;  $p<0,001$ ).

Em relação a primeira dose da vacina, em média, foi recebida na idade de 53,7(13,4) anos, variando entre 26 e 78 anos, com mediana (iiq) de 52,3 (46,5 – 62,9) anos. Destes, 9 (31,0%) eram idosos. Todos os 29 pacientes receberam a primeira dose no ano de 2021. A maioria deles a partir do mês de março, a exceção de um caso que recebeu a vacina em janeiro e outro que tomou a 1ª dose em fevereiro (figura 1).

**Figura 1** – Distribuição do tipo de vacina realizada na 1ª dose, segundo o mês de aplicação, entre os 29 indivíduos com HTLV-1, Salvador, 2021.



Fonte: autoria própria

Observou-se uma correlação negativa entre a idade e o mês de recebimento da vacina ( $r=-0,684$ ;  $p<0,001$ ), indicando que quanto maior a idade, mais cedo foi realizado a vacinação. Adicionalmente, observou-se uma tendência significativa de recebimento da primeira dose da vacina pelos indivíduos idosos ( $p<0,001$ ), dado que todos os idosos da amostra receberam a vacina em março e abril de 2021 e os demais, a exceção dos dois casos citados acima, de maio

em diante.

A distribuição da fabricante da vacina utilizada na primeira dose mostrou predomínio das vacinas da AstraZeneca® (Oxford) com 44,8% das doses aplicadas, seguida da Coronovac® (Sinovac), com 34,5% dos casos. As demais aplicações foram da fabricante Pfizer®. Observou-se uma substituição progressiva e significativa da Coronovac® pelas vacinas da AstraZeneca e da Pfizer, esta última, principalmente no segundo semestre de 2021 ( $p < 0,018$ ), como mostra a figura 1.

O intervalo entre a primeira dose e a segunda dose da vacina foi, em média (DP) de 83,4 (54,9) dias, com mediana (iiq) de 85,0 (40,0 – 97,0) dias. Três casos tinham registro de datas da vacinação no cartão indicando intervalo menor que 30 dias entre a 1ª e a 2ª dose da vacina. Observou-se uma tendência significativa ( $p < 0,001$ ) de manutenção do mesmo tipo de vacina na segunda dose, sendo que 90,0% repetiram a Coronovac®, 84,6% a Oxford® e 83,3% a Pfizer. Três participantes receberam a vacina Jansen como segunda dose, sendo uma delas com intervalo de 28 dias após ter recebido a Coronovac®.

A terceira dose da vacina contra COVID-19 foi realizada, em média (DP), após 190,8 (88,1) dias e mediana de 181,0 (143,0 – 233,5) dias, com registro de uma dose recebida após 26 dias da segunda dose. Nesse momento da vacinação, nenhuma dose de Coronovac® foi aplicada, e a vacina da Pfizer foi recebida por 75,0% dos indivíduos, enquanto os outros sete pacientes receberam Jansen® e Oxford®, respectivamente, 14,3% e 10,7%. Uma participante de 56 anos, não fez a terceira dose, tendo recebido as duas primeiras doses da vacina fabricada pela Pfizer®.

A quarta dose foi realizada por 82,8% dos participantes avaliados (24/29) e, em sua maioria (91,7%) realizado no ano de 2022. Houve predomínio da vacina fabricada pela Pfizer (75,0%; 18/24), sendo que uma dose foi da vacina bivalente. Em média (DP), o intervalo entre a 3ª e a 4ª dose da vacina foi de 180,6 (96,9) dias, com mediana (iiq) de 161,0 (138,0 – 214,0) dias.

A quinta dose foi realizada por 51,7% dos avaliados (15/29), com predomínio da vacina Pfizer bivalente, recebida por 73,3% (11/15) dos indivíduos. A vacina Pfizer monovalente (3 casos) e a Jansen (1 caso) foram as outras vacinas aplicadas. No total, 15 indivíduos completaram as 5 doses, sendo um destes com 6 doses, a última a Pfizer bivalente, enquanto outros 14 fizeram 4 ou menos aplicações. Observou-se que, apesar da média de idade não ter sido diferente entre os que fizeram o esquema completo e não fizeram (58,1 [14,5] vs. 52,8 [12,6] anos;  $p = 0,237$ ), houve um percentual relevante de idosos, comparados aos não idosos, que completaram o esquema vacinal com 5 doses (77,8% vs. 40,0%;  $p = 0,068$ ). O sexo do indivíduo

não foi relevante para a completude do esquema vacinal.

Observou-se uma variação relevante no tipo de vacina aplicada (tabela 2).

**Tabela 2** – Evolução temporal do tipo de vacina para cada um dos 29 indivíduos estudados entre 01 de agosto de 2022 e 30 de setembro de 2023, Centro Integrativo de Atendimento a Pessoa Vivendo com HTLV, EBMSP.

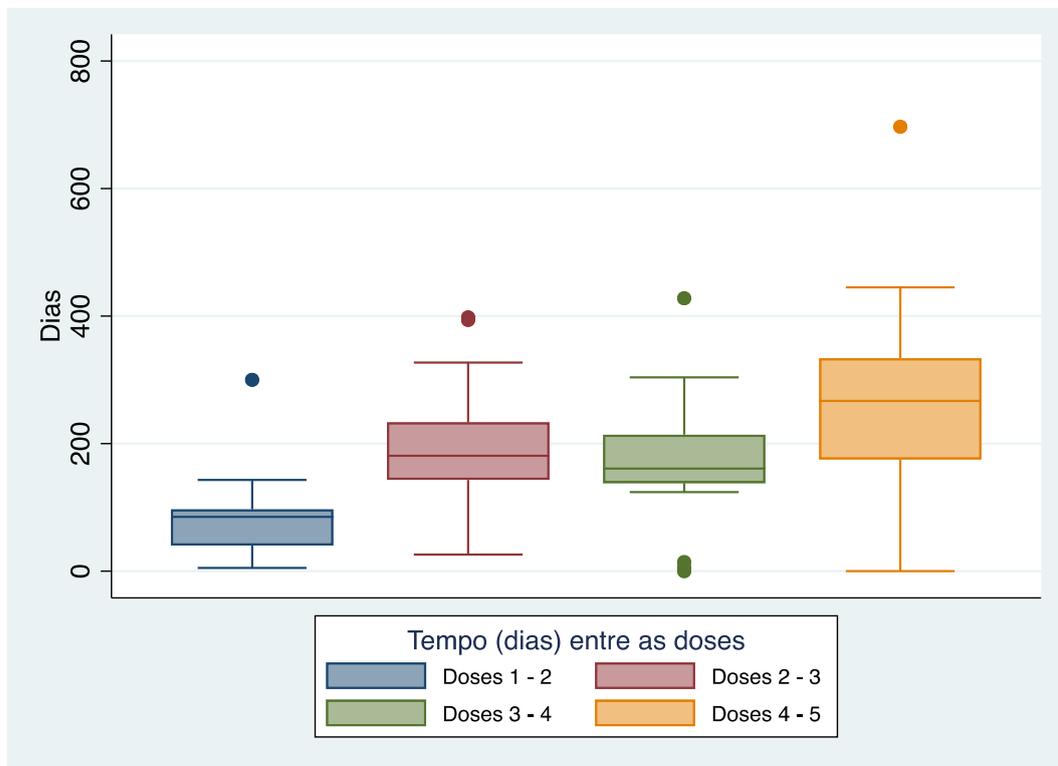
Caso	Sexo	Idade	Vacina 1	Vacina 2	vacina3	vacina4	vacina5
1	Fem	36	Corona	Corona	Janssen	Oxford	-
2	Fem	76	Corona	Corona	Janssen	Pfizer	Bivalente
3	Fem	34	Corona	Corona	Oxford	-	-
4	Mas	66	Corona	Corona	Pfizer	Janssen	Bivalente
5	Fem	50	Corona	Corona	Pfizer	Pfizer	-
6	Mas	79	Corona	Corona	Pfizer	Pfizer	-
7	Fem	67	Corona	Corona	Pfizer	Pfizer	Bivalente
8	Mas	65	Corona	Corona	Pfizer	Pfizer	Bivalente
9	Fem	77	Corona	Corona	Pfizer	Pfizer	Bivalente
10	Fem	75	Corona	Jansen	Pfizer	Pfizer	Bivalente
11	Fem	61	Oxford	Jansen	Pfizer	Pfizer	Janssen
12	Fem	58	Oxford	Oxford	Janssen	-	-
13	Fem	62	Oxford	Oxford	Janssen	Bivalente	-
14	Fem	48	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	-
15	Fem	71	Oxford	Oxford	Pfizer	-	-
16	Mas	54	Oxford	Oxford	Pfizer	Janssen	-
17	Fem	63	Oxford	Oxford	Pfizer	Janssen	Bivalente
18	Fem	45	Oxford	Oxford	Pfizer	Pfizer	-
19	Fem	39	Oxford	Oxford	Pfizer	Pfizer	-
20	Mas	53	Oxford	Oxford	Pfizer	Pfizer	-
21	Fem	61	Oxford	Oxford	Pfizer	Pfizer	Bivalente
22	Fem	54	Oxford	Oxford	Pfizer	Pfizer	Pfizer
23	Fem	53	Oxford	Pfizer	Pfizer	-	-
24	Fem	49	Pfizer	Jansen	Pfizer	Pfizer	Bivalente
25	Fem	58	Pfizer	Pfizer	-	-	-
26	Fem	38	Pfizer	Pfizer	Oxford	Janssen	Pfizer
27	Fem	49	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Bivalente
28	Fem	28	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Bivalente
29	Fem	42	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer

Fonte: Autoria Própria

Observa-se o início da vacinação com predomínio das vacinas CoronaVac e Oxford e o final com predomínio da vacina Pfizer, incluindo doses da vacina bivalente, no final da série.

A vacina Jansen foi pouco utilizada pelos indivíduos estudados (tabela 2).

Avaliando o intervalo entre as doses, observou-se um aumento significativo ( $p > 0,001$ ) entre o intervalo de tempo da 1ª e 2ª aplicação comparado a 4ª e 5ª aplicação (gráfico 1)



Fonte: autoria própria

**Gráfico 1** – gráfico de caixas representando os intervalos entre as aplicações das doses das vacinas, entre 29 indivíduos com HTLV-1, entre 01 de agosto de 2022 e 30 de setembro de 2023, Centro Integrativo de Atendimento a Pessoa Vivendo com HTLV, EBMSp.

## 6. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o comportamento da aplicação das vacinas contra o COVID-19 entre 29 indivíduos com HTLV-1 na Bahia. Observou-se um perfil de pacientes característico da doença, com predomínio de mulheres e pessoas acima dos 50 anos de idade. Em relação a vacina, os dados sugerem que inicialmente o fato de ser idoso foi determinante para a aplicação das primeiras doses, uma vez que o grupo dos pacientes vivendo com HTLV não foi inserido nos grupos prioritários. Adicionalmente, os dados mostram a evolução do tipo de vacina aplicada, entre o predomínio da CoronaVac e Oxford, no começo da vacinação, e a Pfizer monovalente e a bivalente, no final da série estudada. Observou-se uma adesão praticamente plena até a terceira dose da vacina, com uma queda após, bem como um aumento no intervalo de tempo entre as doses, especialmente comparando as duas primeiras doses e as duas últimas (4ª e 5ª aplicações).

No início do ano de 2021, quando as vacinas começaram a ser aplicadas, poucos pacientes participantes do estudo conseguiram receber a imunização. Isso se deve ao fato que, apesar de apresentarem a infecção de um vírus que compromete a imunodeficiência, não entraram entre as prioridades da vacinação<sup>1</sup>. Dessa forma, a grande maioria dos pacientes atendidos no Centro Integrativo da Bahiana, só conseguiram acesso à vacinação contra a COVID-19 nos grupos prioritários das suas respectivas idades. Portanto, explica-se a razão de tão poucos pacientes terem acesso às doses das vacinas nos primeiros meses da campanha contra COVID-19.

É importante ressaltar as modificações do uso das vacinas durante o decorrer do processo do combate à COVID-19. No início, as primeiras vacinas aprovadas para o uso emergencial foram a CoronaVac e a Oxford. Após essas, foram autorizadas para uso a Jansen e a Pfizer<sup>4</sup>. Nesse estudo, foi notada direta temporalidade no uso das vacinas, sendo as primeiras doses usadas concentrando-se nas primeiras vacinas aprovadas, passando, a partir da 3ª, a utilização, predominantemente, do uso da Pfizer. Isso se deve a estudos realizados sobre a efetividade da dose de reforço ser maior nos aplicados com essa vacina<sup>37</sup>, sobretudo no surto da variante Ômicron, naquele período. Diante dos surtos da Ômicron em países com alta cobertura de vacinas de vírus inativado, o estudo avaliou o ganho de proteção que a terceira dose forneceu a adultos brasileiros que tinham completado o esquema vacinal com duas doses de CoronaVac. Para isso, os pesquisadores analisaram três cenários: pessoas vacinadas apenas com a série primária de CoronaVac (duas doses), com dose de reforço homóloga (três doses de CoronaVac) e heteróloga (duas doses de CoronaVac + reforço de Pfizer). Este último grupo foi

o que apresentou maior e mais duradoura proteção contra a Covid-19 grave<sup>37</sup>.

No período de predominância da Ômicron, a eficácia da vacina em até seis meses após a segunda dose de CoronaVac foi de 8,1% contra Covid-19 sintomática e de 57% contra desfechos graves da doença. Com uma terceira dose da mesma vacina, a eficácia contra a Covid sintomática foi de 15% e, contra a Covid-19 grave, de 71,3%. Já com uma terceira dose da Pfizer, a proteção aumenta de forma significativa: 56,8% contra a Covid-19 leve e 85,5% contra os casos graves<sup>37</sup>.

Por outro lado, quando se trata de tempo da aplicação das doses, vemos um claro aumento dos intervalos entre as doses. No início da vacinação, a população estava passando pela maior pandemia dos últimos tempos, restrições e *lockdown*. Somado a isso, houve um enrijecimento das regras públicas que visassem estimular a vacinação da população, instituindo a obrigatoriedade para transportes intermunicipais, entradas em áreas públicas, além do apoio de setores privados, que exigiam a comprovação da vacina para que as pessoas pudessem adentrar nos estabelecimentos públicos e privados<sup>38</sup>. Por essa lógica, os intervalos entre as primeiras vacinas mostraram-se com períodos mais curtos. Com o passar do tempo, o controle da pandemia já era uma realidade mais palpável, a vida da população estava voltando à normalidade, por conta disso, o Ministério da Saúde passou para uma postura de menor alerta, com a diminuição das campanhas de vacinação e o fim da obrigatoriedade da apresentação do cartão vacinal, esses, entre outros motivos, podem explicar o aumento do intervalo entre as vacinas, sobretudo, nas últimas doses aplicadas.

Dentre as diferentes faixas etárias, esse estudo demonstrou que a maior completude do esquema vacinal (5 doses) se encontra na população idosa. Trata-se de um sinal satisfatório, uma vez que vimos na pandemia o maior acometimento grave nessa faixa etária pelo vírus Sars Cov-2, levando, muitas vezes, ao óbito. No ano de 2020, os longevos representaram aproximadamente 53% dos óbitos ocasionados pela doença no Brasil, logo se caracterizando como um dos grupos mais frágeis para a enfermidade. Considerando que o envelhecimento é um processo natural que ocasiona diversas mudanças biopsicossociais no indivíduo, potencializam as chances de este desenvolver doenças crônicas e/ou declínio funcional. Tais fatores, diante da doença do coronavírus, atuam como risco potencial em tal população<sup>39-40</sup>. Dessa maneira, desde o início, o Ministério da Saúde prioriza a vacinação da população idosa para diminuir os riscos de sintomas graves que poderiam levar ao óbito. Assim, os resultados desse estudo, no que tange à vacinação dessa população mais vulnerável, nos leva a crer no alcance da vacinação completa, até o momento.

Em relação aos intervalos das doses, o estudo demonstrou que, na maior parte dos

pacientes entrevistados, foram respeitados o intervalo entre as aplicações das doses contra a COVID-19, a depender das respectivas marcas. Contudo, algumas anomalias foram detectadas durante a coleta nos cartões vacinais dos pacientes. Foi encontrado o intervalo de apenas 5 dias entre a primeira e a segunda dose, em uma paciente vacinada com a CORONAVAC, enquanto a fabricante orienta o intervalo mínimo de 21 dias entre as aplicações<sup>7</sup>. Por outro lado, entre a terceira e quarta doses também foi encontrada um intervalo de apenas 5 dias, entre a aplicações da Pfizer. Isso traz as possibilidades de erro humano no momento da aplicação das vacinas, inexperiência na checagem dos dados, erro no preenchimento dos dados ou até uma falta de integração dos sistemas para o acompanhamento e zelo no cumprimento mínimo dos intervalos estipulados pelas fabricantes no momento da aplicação das vacinas.

Já em relação as manifestações clínicas encontradas nos pacientes vivendo com HTLV atendidos no Centro Integrativo, as manifestações corroboram com o apresentado na literatura sobre a evolução e apresentações variadas e progressiva desse vírus. A média de idade do início de sintomas de HAM é dos 40 aos 50 anos, sendo a HAM mais frequente em mulheres. O risco de desenvolver HAM variam entre os estudos e grupos étnicos<sup>29</sup>. Essa mielopatia acomete predominantemente a medula espinhal dorsal, manifestando-se clinicamente por uma paraparésia espástica, com fraqueza e aumento de tônus nos membros inferiores, exacerbação de reflexos profundos, bexiga neurogênica e poucos sinais sensitivos objetivos<sup>31</sup>. Os pacientes demonstraram que a HAM/TSP acomete com maior frequência os mais idosos e as mulheres. Para além dessa manifestação, devemos ressaltar a interferência desse acometimento no meio familiar, uma vez que com a progressão da doença, diminui a independência do paciente na realização das tarefas diárias, ficando dependente de uma terceira pessoa, que nesse estudo, na maior parte das vezes, fica por responsabilidade do parceiro ou de algum filho. Por outro lado, as manifestações urinárias isoladas também estão presentes da patogenia do HTLV. Boa parte dos pacientes relataram danos à vida por conta dessas manifestações. Incontinência, polaciúria, urgência miccional estão entre os sinais e sintomas de maiores queixas entre os pacientes e é de suma importância a devida atenção a essas queixas pelos profissionais de saúde no acompanhamento, para tentar diminuir possíveis prejuízos à saúde desses pacientes.

Por fim, deve-se indicar os limites desse estudo no que concerne ao tamanho da amostra. No início da pandemia, quando as restrições eram maiores, todas as pessoas portavam sua carteira vacinal para certificar que receberam as vacinas contra COVID-19 para adentrar em estabelecimentos públicos e privados<sup>38</sup>. Contudo, com o esperado alívio dos períodos críticos, a diminuição das proibições e a volta à normalidade, muitas pessoas passaram a não portar o cartão vacinal, entre outras dificuldades desse estudo, a ausência das carteiras de vacinação com

os pacientes no dia da consulta foi o de maior impacto. Somado a isso, a recusa de muitos pacientes em participar da pesquisa, foi outro fator para a diminuição da amostra, seja a devido a motivo de origem pessoal ou por falta de tempo no dia da consulta. Dito isso, deve-se realizar mais projetos de pesquisa para expandir os resultados desse estudo e conseguir traçar metas que desenvolvam a eficiência das campanhas vacinais que alcancem uniformemente a população vivendo com HTLV.

## **7. CONCLUSÃO**

Deste modo, este estudo forneceu informações valiosas sobre a aplicação das vacinas contra a COVID-19 em pacientes com HTLV-1 na Bahia, destacando a necessidade de políticas de saúde mais inclusivas, adaptação das estratégias de vacinação e o acompanhamento contínuo desses pacientes. Também corroborou a maior procura pela vacina entre a população mais idosa, além das principais manifestações clínicas associadas ao vírus HTLV, com maior acometimento sendo o HAM/TSP. Espera-se que esses resultados contribuam para um melhor entendimento de como foi a abordagem desses indivíduos durante a pandemia para desenvolver estratégias para futuras situações similares.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Segundo Informe Técnico: Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 23 Jan 2021 [citado em 7 Out 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/janeiro/23/segundo-informe-tecnico-22-de-janeiro-de-2021.pdf>.
2. Forni, G., Mantovani, A. & on behalf of the COVID-19 Commission of Accademia Nazionale dei Lincei, Rome. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ* 28, 626–639 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41418-020-00720-9>.
3. Instituto de microbiologia Paulo de Góes. A corrida pela vacina contra o CORONAVÍRUS. Disponível em: <https://www.microbiologia.ufrj.br/portal/index.php/pt/destaques/novidades-sobre-a-micro/958-a-corrida-pela-vacina-contr-o-coronavirus>.
4. Ministério da Economia. Observatório de Tecnologias Relacionadas ao Covid-19. Available at <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tecnologias-para-covid-19/Vacinas>. Accessed in July, 14 – 2021.
5. Our World in data. Coronavirus vaccination. **United Nations** Organization. Available at [https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID\\_WRL](https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL). Accessed in September 25 – 2022.
6. Secretaria de Saúde do Governo do Estado da Bahia. Acompanhamento da cobertura vacinal Covid-19. Available at <https://bi.saude.ba.gov.br/vacinacao>. Accessed in September 25 – 2022.
7. Ministério da saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe Técnico: Campanha Nacional de Vacinação contra a Covid-19. Brasília, DF; 13 Out 2022. Disponível em: [https://www.conasems.org.br/wpcontent/uploads/2021/01/Informe\\_Tecnico\\_Vacina\\_COVID-19.pdf](https://www.conasems.org.br/wpcontent/uploads/2021/01/Informe_Tecnico_Vacina_COVID-19.pdf).
8. Tagaya, Y.; Gallo, R.C. The Exceptional Oncogenicity of HTLV-1. *Front. Microbiol.* 2017, 8, 1425.
9. Poiesz, B.J.; Ruscette, F.W.; Gazdar, A.F.; Bunn, P.A.; Minna, J.D.; Gallo, R.C. Detection and isolation of type C retrovirus particles from fresh and cultured cells of a patient with cutaneous T-cell lymphoma. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1980, 77, 7415–7419.
10. Romanelli, L; Caramelli, P et al. O vírus linfotrópico de células T humanos tipo 1 (HTLV-1): Quando suspeitar da infecção?; Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em HTLV GIPH; Belo Horizonte, Minas Gerais. MG.
11. Mochizuki M, Watanabe T, Yamaguchi K, et al. HTLV-I uveitis. A distinct clinical entity caused by HTLV-1. *Jpn J Cancer Res.* 1992;83:236–239.

12. LaGrenade L, Hanchard B, Fletcher V, Cranston B, Blattner W. Infective dermatitis of Jamaican children: A marker for HTLV-I infection. *Lancet*. 1990;336:1345–1347.
13. Grassi, M.F.R., dos Santos, N.P., Lírio, M. et al. Tuberculosis incidence in a cohort of individuals infected with human T-lymphotropic virus type 1 (HTLV- 1) in Salvador, Brazil. *BMC Infect Dis* 16, 491 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1428-z>.
14. Sato Y, Shiroma Y. Concurrent infections with Strongyloides and T-cell leukemia virus and their possible effect on immune responses of host. *Clin Immunol Immunopathol*. 1989;52(2):214–24. doi: 10.1016/0090- 1229(89)90173-6.
15. Brites C, Weyll M, Pedroso C, Badaro R. Severe and Norwegian scabies are strongly associated with retroviral (HIV-1/HTLV-1) infection in Bahia, Brazil. *Aids*. 2002;16(9):1292–3. doi: 10.1097/00002030-200206140-00015.
16. Mascarenhas RE, Brodskyn C, Barbosa G, Clarencio J, Andrade-Filho AS, Figueiroa F, et al. Peripheral blood mononuclear cells from individuals infected with human T-cell lymphotropic virus type 1 have a reduced capacity to respond to recall antigens. *Clin Vaccine Immunol*. 2006;13(5):547–52. doi: 10.1128/CVI.13.5.547-552.2006.
17. Araujo A, Martin F. Human T leukaemia Type 1 and COVID-19. *Pathogens*. 2020 Jun 3;9(6):438. doi: 10.3390/pathogens9060438.
18. Liangyu, K; Weijing, et al. Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines among People Living with HIV: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Systematic Review*.
19. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. 1 revista revisada. Brasília, DF. 2020.
20. Rozenhal de Souza Cruz, A. (2021). A CORRIDA PELA VACINA CONTRA À COVID-19: uma disputa por patentes e poder monopolista. *Ensaio De Geografia*, 8(15), 92–106. <https://doi.org/10.22409/eg.v7i15.47365>.
21. Organização Pan-Americana da Saúde. Histórico da pandemia de COVID-19. Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
22. Bomford R. An HTLV-I vaccine: why, how, for whom? *AIDS Res Hum Retroviruses* 1993;9:381–6.
23. Carneiro-Proietti ABF, Ribas JGR, Catalan-Soares BC, Martins ML, BritoMelo GEA, Martins-Filho AO, et al. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de células T (HTLV-I/II) no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35:499-508.
24. COSKUN, A. K.; SUTTON, R. E. Expression of glucose transporter 1 confers susceptibility to human T-cell leukemia virus envelope-mediated fusion. *Journal of*

Virology.

25. SCHIERHOUT, G. et al. Association between HTLV-1 infection and adverse health outcomes: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *The Lancet Infectious Diseases*.

26. SAITO, M. et al. In vivo expression of the HBZ gene of HTLV-1 correlates with proviral load, inflammatory markers and disease severity in HTLV-1 associated myelopathy/ tropical spastic paraparesis (HAM/TSP). *Retrovirology*.

27. HARROD, R. Silencers of HTLV-1 and HTLV-2: the pX-encoded latency-maintenance factors. *Retrovirology*.

28. KOYANAGI, Y. et al. In vivo infection of human T-cell leukemia virus type I in non-T cells. *Virology*.

29. TANAJURA, D. et al. Neurological Manifestations in Human T-Cell Lymphotropic Virus Type 1 (HTLV-1)-Infected Individuals Without HTLV-1- Associated Myelopathy/ Tropical Spastic Paraparesis: A Longitudinal Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases*.

30. ARAUJO, A. Q. C.; WEDEMANN, D. HTLV-1 Associated Neurological Complex. What is Hidden below the Water? *AIDS Reviews*.

31. BANGHAM, C. R. M. et al. HTLV-1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. *Nature Reviews Disease Primers*.

32. CASTRO-COSTA, C. M. de et al. Proposal for diagnostic criteria of tropical spastic paraparesis/HTLV-I-associated myelopathy (TSP/HAM). *AIDS Research and Human Retroviruses*.

33. IMAIZUMI, Y. et al. Prognosis of patients with adult T-cell leukemia/lymphoma in Japan: A nationwide hospital-based study. *Cancer Science*.

34. SHIMOYAMA, M. Diagnostic criteria and classification of clinical subtypes of adult T-cell leukaemia-lymphoma. A report from the Lymphoma Study Group (1984-87). *British Journal of Haematology*.

35. MOTA, A. et al. A case-control study of HTLV-infection among blood donors in Salvador, Bahia, Brazil – Associated risk factors and trend towards declining prevalence [Estudo da infecção do HTLV entre doadores de sangue de Salvador, Bahia, Brasil]. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, Sao Paulo, SP.

36. LA ROSA, A. M. et al. Retroviral infection in Peruvian men who have sex with men. *Clinical Infectious Diseases*.

37. FIOCRUZ, Estudo avalia efetividade do reforço de Pfizer e Coronavac contra Ômicron, RJ. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-avalia-efetividade-do-reforco-de-pfizer-e-coronavac-contra-omicron>.

38. Departamento Estadual de Trânsito da Bahia, Detran e SAC vão exigir comprovante de vacinação para atendimento presencial, BA, 2021. Disponível em: <https://www.detran.ba.gov.br/noticia.php?n=detran-e-sac-vaio-exigir-comprovante-de-vacinacao-para-atendimento-presencial>.
39. Danis, K, Fonteneau, L, Georges, S, Daniau, C, Bernard-Stoecklin, S, Domegan, L, et al. High impact of COVID-19 in long-term care facilities, suggestion for monitoring in the EU/EEA, May 2020. *Eurosurveillance* 2020; 25(22): 2000956. With human T-cell lymphotropic virus type 1 have a reduced capacity to respond to recall antigens. *Clin Vaccine Immunol.* 2006;13(5):547–52. doi: 10.1128/CVI.13.5.547-552.2006.
40. Souto, EP, Kabad, J. Hesitação vacinal e os desafios para enfrentamento da pandemia de COVID-19 em idosos no Brasil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2021; 23(5):e210032.

## APÊNDICE 1

### QUESTIONÁRIO

1 - De modo geral, você diria que a sua saúde é:

A) - Excelente B- Muito boa C) - Boa D) - Regular E) - Ruim

2 - De modo geral, sua qualidade de vida é:

A) - Excelente B) - Muito boa C) - Boa D) - Regular E) - Ruim

3 - Até que ponto você consegue realizar suas atividades físicas como andar, subir escadas e carregar compras:

A) Completamente B) Em grande parte C) Moderadamente D) Pouco E) De maneira alguma

4- Apresenta alguma manifestação clínica relacionada ao HTLV?

A) HAM/TSP B) ATL C) UVEÍTE D) SINTOMAS URINÁRIOS E) – ARTRITE  
F) – NA

5 - Você foi a alguma unidade de saúde para se vacinar e não conseguiu? (Se SIM, qual?)

a) Não tinha vacina disponível b) Foi recusado por não estar no grupo prioritário  
c) Questão de faixa etária d) outros

6 – Qual vacina para COVID-19, você tomou?

a) CoronaVac b) Oxford c) Pfizer d) Jansen e) Não sabe g) não tomou

7- Você tomou quantas doses e a data respectivas (visualizar no cartão de vacina)?

8 – Você teve recomendação formal para que se vacinasse por algum profissional de saúde?

A) SIM B) NÃO

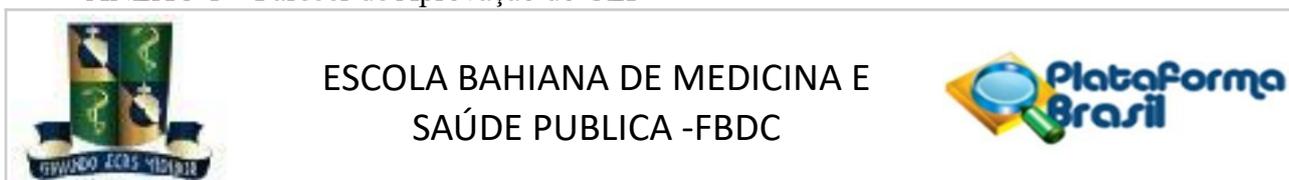
9 – Você precisou de relatório médico para ter acesso ao grupo prioritário para tomar a vacina do COVID-19?

10 – Teve que pegar algum meio de transporte para se vacinar? (Se SIM, qual?)

a) Carro próprio b) Transporte Público c) Mototáxi d) Uber e) Outros

11 – Qual a sua renda familiar (em salários-mínimos)?

## ANEXO 1 – Parecer de Aprovação do CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ACESSO À VACINA COVID-19 PARA PACIENTES SOROPOSITIVOS HTLV EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM SALVADOR-BA.

**Pesquisador:** RENATA NAVES DE AVILA MENDONÇA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68828823.3.0000.5544

**Instituição Proponente:** Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FUNDECI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.200.313

**Apresentação do Projeto:**

A covid-19 é a maior pandemia da história recente da humanidade causada pelo novo coronavírus (SARSCoV-2). Contudo, a distribuição das vacinas não foi uniforme por todos os países, reforçando o marcodo desigualdade socioeconômica também no acesso à vacinação da população mundial. Nesse contexto, no Brasil, a Agência Nacional de Saúde (Anvisa) aprovou o uso emergencial de quatro vacinas: Oxford University, da companhia farmacêutica AstraZeneca, CoronaVac, Pfizer e Janssen. Estudos que avaliaram a eficácia das vacinas contra a COVID-19 em pacientes vivendo com o vírus HIV, um retrovírus da mesma família do HTLV-1, mostraram vantagens na vacinação desta população de imunossuprimidos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Descrever o acesso e a resposta imunológica à vacina de Sars-CoV-2 em pessoas vivendo com HTLV-1 atendidos no ambulatório de Infectologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar a cobertura vacinal de pacientes portadores de HTLV atendidos ambulatório de Infectologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública;
- Investigar se houve dificuldade ao acesso na primeira dose;
- Analisar as dificuldades físicas e sociais dos pacientes soropositivos para HTLV em obter a cobertura vacinal do COVID-19;
- Investigar os motivos da não vacinação ou vacinação incompleta;
- Avaliar a resposta imune de linfócitos T aos antígenos do SARS-CoV2

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

#### **Riscos:**

Os pesquisadores relatam apresentar riscos relacionados a perda da confidencialidade dos dados. Todavia, tal risco será minimizado pois os pesquisadores se comprometerão a utilizar as informações obtidas somente para fins acadêmicos e conhecimento científico, excluindo todas as informações pessoais que forem obtidas para o estudo dos seus aparelhos de armazenamento. Tendo em vista que mesmo com todos os cuidados já citados, os dados pessoais são passíveis de vazamento, a segurança dos aparelhos que armazenem o conteúdo coletado será feita por meio de senhas intransferíveis, garantindo que ninguém além dos pesquisadores tenham acesso. Além disso, nenhum dado pessoal ficará armazenado em nuvens, de forma que, ao final da pesquisa, possam ser excluídos. Os pesquisadores se comprometem também que, durante o período de coleta e armazenamento de dados, serão acessados apenas sites e navegadores seguros, numa tentativa de que os dados dos pesquisados não possam ser visualizados em ataques cibernéticos. Além disso, ainda há de avaliar o tempo gasto pela aplicação do questionário e o aborrecimento do paciente após uma consulta médica (pode ser antes da consulta enquanto aguardam). Contudo, a obtenção desses dados poderá nortear políticas que visam ampliar e facilitar o acesso dessa população ao serviço de saúde. A entrevista em sala reservada, sentado e com conforto térmico minimizará esses riscos.

#### **Benefícios:**

Os pesquisadores relatam como benefício direto a verificação do acesso à vacina de covid-19 entre a população sorotipo positivo para HTLV, além de descrever possíveis obstáculos enfrentados por esses pacientes. A partir desse estudo, caso seja positivo, poderá fornecer dados para traçar estratégias que amplifique o acesso à vacina da covid para essa população. Nesse sentido, será possível alertar a população com medidas de prevenção e promoção de saúde, bem como possíveis alterações de condutas para minimizar dos riscos de baixa aderência à vacina.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Desenho do estudo: Estudo primário, com unidade de análise individualizada, observacional, transversal, analítico baseado nas diretrizes de STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology).

Local e período do estudo: Centro Integrativo de atendimento a pessoa vivendo com HTLV da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública Salvador-BA, no período de 01 de maio de 2023 a 30 de setembro de 2023.

População alvo: Pacientes soropositivos para HTLV matriculados no Centro Integrativo de Atendimento a pessoa vivendo com HTLV.

Critérios de inclusão: - Todos os pacientes incluídos que aceitarem participar, por meio da assinatura do TCLE. - Ter diagnóstico confirmado para HTLV, segundo o protocolo do Ministério da Saúde. - Ser maior de 18 anos. - Ser lúcido e orientado.

Critérios de exclusão: Serão excluídos do estudo pacientes - Paciente não ser capaz de compreender os termos do TCLE - Não concordar participar da pesquisa, consentimento.

Amostra: A amostra será de conveniência, sendo utilizados todos os pacientes que sequencialmente aceitarem participar da pesquisa, após consulta médica, no período compreendido entre 01 de maio de 2023 a 30 de setembro de 2023.

Variáveis estudadas: - Sexo (masculino e feminino); - Idade: em anos; - Escolaridade (em anos de estudo) - Renda familiar (em salários-mínimos) - Tempo do diagnóstico para HTLV (em anos) - Apresentações sintomáticas do HTLV – HAM/TSP, ATL, UVEÍTE, SINTOMAS URINÁRIOS, ARTRITE; - Vacinas e total de doses que já recebeu, conforme calendários vacinais do Ministério da Saúde; - Datas das vacinas (1 dose, 2 doses, 3 doses...) - Presença de mielopatia (sim, não). Se sim, qual o grau de acometimento, mensurado por meio da escala de Osame e Kurtzke - Primeira dose (data), intervalo entre as doses e número de doses - Houve dificuldade física na obtenção da cobertura vacinal do covid-19 (sim, não). Se sim, qual? - Qual meio de transporte usado para ir até o ADAB? (Carro, ônibus, taxi, Uber,

ambulância, caro de prefeitura do interior, outros.) - Etnia autodeclarada (branco, pardo, preto, indígena, asiático) - Município de residência - Profissão/ocupação - Outras comorbidades (além do HTLV). - Se houve exigência de relatório médico paravacinação (sim, não).

**Coleta de dados:** Este estudo será feito através da aplicação de questionário (Apêndice 1).  
**Coleta de amostras:** Será solicitada a doação de 30-50 mL de sangue em tubos de heparina no momento da inclusão no estudo de um subgrupo de pacientes: 15 a 20 indivíduos com esquema vacinal completo. A coleta deve ser feita, no máximo, até 3 meses da última dose da vacina. Células mononucleares do sangue periférico serão obtidas por gradiente de Ficoll. As células obtidas serão criopreservadas (3 a 4 vials, contendo  $10 \times 10^6$  PBMC) e armazenadas em nitrogênio líquido no Laboratório Avançado de Saúde Pública (LASP)/Fiocruz, sob a guarda de Profa. Dra. Fernanda Grassi. Estas serão utilizadas para a avaliação imunológica proposta no presente estudo. Avaliação da resposta T aos antígenos do SARS-Cov2 Ensaio ELISPOT serão realizados conforme as instruções do fabricante (BD Biosciences). Resumidamente, células mononucleares do sangue periférico (PBMC) de pacientes serão adicionadas em poços em triplicatas a  $10^5$  células/poço com os peptídeos (1 mg/ml/peptídeo), 5  $\mu$ l/mL de fitohemaglutinina (PHA) ou apenas o meio. Os peptídeos utilizados serão epítomos preditos a partir de proteínas de SARS-COV-2, reconstituídos em pools das regiões imunodominantes das proteínas virais. Os spots serão contados através de um leitor CTL-ImmunoSpot®. O número de células T respondedoras específicas, expressas como SFC (spot-forming cells)/ $10^6$  PBMC, será calculado após subtrair os valores dos controles negativos. As respostas serão consideradas positivas quando o número de SFC for  $> 50$ . Somente amostras de células com  $> 80\%$  de viabilidade após descongelamento serão analisadas e apenas testes com  $< 50$  SFU/ $10^6$  células para o controle negativo e  $> 500$  SFU/ $10^6$  células após o estímulo com PHA serão considerados válidos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- Folho de rosto apresentada adequadamente;
- TCLE: reapresentado sem necessidade de ajustes
- Cronograma: reapresentado sem necessidade de ajustes
- Orçamento: financiamento próprio no valor de R\$ 23.662,99

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após reanálise bioética embasada na Res. 466/12 e documentos afins, as pendências assinaladas no Parecer Consubstanciado de nº 6098317 relativas a cronograma, TCLE, metodologia foram devidamente sanadas garantindo a execução deste projeto dentro da metodologia e objetivos propostos.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o CEP-Bahiana, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação deste protocolo de pesquisa dentro dos objetivos e metodologia proposta.

O encaminhamento de relatórios previstos são de responsabilidade do pesquisador responsável que deverá cumprir o proposto pelo cronograma apresentado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2055248.pdf	19/06/2023 19:29:15		Aceito
Parecer Anterior	Carta_Resposta_Pendencias_CEP.pdf	19/06/2023 19:28:57	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito
Cronograma	Cronograma_Resposta_pendencias.pdf	19/06/2023 19:28:23	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_FINAL_CEP_SUBMISSAO.pdf	19/06/2023 19:27:39	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_FINAL_CEP_SUBMISSAO_alteracoes_destacadas.pdf	19/06/2023 19:25:31	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO1_merged.pdf	15/04/2023 16:19:19	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	15/04/2023 16:15:32	VICTOR DE OLIVEIRA ALVIM ALBERGARIA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 25 de Julho de 2023

---

**Assinado por:  
Roseny Ferreira  
(Coordenador(a))**

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274  
Bairro: BROTAS  
UF: BA Município: SALVADOR  
Telefone: (71)2101-1921

CEP: 40.285-001

E-mail: cep@bahiana.edu.br