

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL INSTITUTO
INTEGRADO DE SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA
JOSEPH SEBASTHIAN BALDUINO DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PESSOAS QUE VIVEM COM O HIV
PÓS- COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul, como requisito parcial
para obtenção de título de bacharel em
Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Karla Luciana
Magnani Seki

CAMPO GRANDE, MS
2024

RESUMO

O HIV afeta o sistema imunológico, tornando o corpo vulnerável à infecção, mas o tratamento antirretroviral (TARV) controla o vírus, reduz a mortalidade e melhora a qualidade de vida das pessoas que vivem com HIV (PVHIV). No entanto, essas pessoas são mais suscetíveis à COVID-19, especialmente se o tratamento for ineficaz ou em caso de comorbidades. A COVID-19 causa intensa resposta inflamatória, o que pode agravar condições de saúde em PVHIV. A TARV, além de ajudar contra o HIV, pode mitigar os efeitos da COVID-19, embora a relação entre ambas as doenças não seja completamente compreendida. PVHIV apresentam alta prevalência de sarcopenia, caracterizada pela perda de massa muscular, influenciada pelo tratamento prolongado e envelhecimento precoce, o que impacta sua qualidade de vida. A sarcopenia e o HIV estão relacionados a um estado de envelhecimento precoce, disfunção imunológica, constante processo inflamatório e toxicidade do TARV. A pesquisa teve como objetivo Investigar a prevalência de sarcopenia nas pessoas que vivem com o HIV que foram infectadas pelo coronavírus. Pesquisa do tipo analítica transversal e prospectiva, com coleta de dados primários por meio de testes e questionários aos participantes. Dados secundários por meio dos registros e prontuários. Avaliados no total 20 participantes, sendo 10 do grupo HIV+COVID-19 e 10 do grupo controle HIV/Não-COVID-19. Avaliadas avaliação antropométrica e sociodemográfica dos participantes, além de realização de testes para sarcopenia, sendo eles: teste de força de preensão palmar; medida da massa muscular com circunferência da panturrilha. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas importantes entre os grupos avaliados em nenhuma variável avaliada. Em relação a análise geral da amostra estudada observou-se que houve predomínio de homens, com média de idade de 41,80 anos e IMC médio de 38,68 kg/m². Concluiu-se portanto que na amostra estudada, a maioria dos pacientes apresentou sinais de sarcopenia, atribuídos principalmente à redução de força muscular, mas de maneira semelhante entre os dois grupos estudados, e que a infecção pelo coronavírus não aumentou essa prevalência. Esses resultados sugerem que, embora o HIV e o COVID-19 afetem a saúde muscular, o coronavírus não teve impacto adicional significativo sobre a sarcopenia em PVHIV. Estudos futuros com amostras maiores e prolongados são recomendados para aprofundar o conhecimento acerca dessas condições e a sarcopenia.

Descritores: HIV, COVID-19, HIV+COVID-19, Sarcopenia, perda de força muscular, vírus da imunodeficiência humana, força de preensão palmar, circunferência da panturrilha, velocidade da marcha de 4 metros.

ABSTRACT

HIV affects the immune system, making the body vulnerable to infection, but antiretroviral treatment (HAART) controls the virus, reduces mortality and improves the quality of life of people living with HIV (PLHIV). However, these people are more susceptible to COVID-19, especially if treatment is ineffective or in the case of comorbidities. COVID-19 causes an intense inflammatory response, which can aggravate health conditions in PLHIV. HAART, in addition to helping against HIV, can mitigate the effects of COVID-19, although the relationship between both diseases is not fully understood. PLHIV have a high prevalence of sarcopenia, characterized by loss of muscle mass, influenced by prolonged treatment and premature aging, which impacts their quality of life. Sarcopenia and HIV are related to a state of premature aging, immune dysfunction, constant inflammatory process and toxicity of HAART. The research aimed to investigate the prevalence of sarcopenia in people living with HIV who were infected with the coronavirus. This was a cross-sectional and prospective analytical study, with primary data collected through tests and questionnaires to participants. Secondary data were collected through records and medical records. A total of 20 participants were evaluated, 10 from the HIV+COVID-19 group and 10 from the HIV/Non-COVID-19 control group. Anthropometric and sociodemographic assessments of the participants were evaluated, in addition to tests for sarcopenia, including: handgrip strength test; measurement of muscle mass with calf circumference. The results showed that there were no significant differences between the groups evaluated in any of the variables evaluated. Regarding the general analysis of the sample studied, it was observed that there was a predominance of men, with a mean age of 41.80 years and a mean BMI of 38.68 kg/m². It was therefore concluded that in the studied sample, most patients presented signs of sarcopenia, mainly attributed to reduced muscle strength, but in a similar manner between the two groups studied, and that coronavirus infection did not increase this prevalence. These results suggest that, although HIV and COVID-19 affect muscle health, coronavirus did not have a significant additional impact on sarcopenia in PLHIV. Future studies with larger and longer samples are recommended to deepen the knowledge about these conditions and sarcopenia.

Descriptors: HIV, COVID-19, HIV+COVID-19, Sarcopenia, loss of muscle strength, human immunodeficiency virus, hand grip strength, calf circumference, 4 meter gait speed.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVOS	8
3. MÉTODO	8
3.1 Tipo, local e período da pesquisa	8
3.2 Amostra e critérios de inclusão	8
3.2.1 Coleta de dados primários	9
3.2.2 Parâmetros avaliados	10
3.2.3 Coleta de dados secundários	11
3.3 Análise estatística	11
3.4 Aspectos éticos	12
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSSÃO	16
6. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICE A – Carta de Anuência Clínica Escola Integrada	25
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	26
APÊNDICE C – Termo de Compromisso para utilização de informações de prontuários de projetos de pesquisa	29

1. INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) infecta as células de defesa do corpo, linfócitos T CD4 +, deixando o organismo suscetível a outras infecções e doenças oportunistas (LUCAS; NELSON, 2015). A forma de eliminar o vírus do organismo ainda não foi estabelecida, mas por meio do diagnóstico precoce e da evolução da terapia antirretroviral (TARV), o indivíduo exposto ao HIV consegue manter a carga viral a níveis indetectáveis, preservar as células T CD4+ e evitar a evolução para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) (BRASIL, 2017). Tal avanço influenciou diretamente na redução do número de morbimortalidade pela doença e na melhora da qualidade de vida das pessoas que vivem com o HIV (PVHIV). No Brasil, de acordo com o Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS (2022), no período de 2012 a 2022, verificou-se uma queda de 25,5% no coeficiente de mortalidade padronizado para o Brasil, que passou de 5,5 para 4,1 óbitos por 100 mil habitantes.

Devido à natureza imunossupressora do HIV, as PVHIV são consideradas mais suscetíveis ao desenvolvimento da COVID-19, o que pode resultar em casos mais severos e maior probabilidade de mortalidade. Entretanto, a conexão precisa entre essas doenças ainda não foi completamente elucidada (SSENTONGO et al., 2021). Segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (2020) há fatores de risco que estão associados a um agravamento significativo e um prognóstico mais desfavorável para a COVID-19. Estes incluem a presença de PVHIV em tratamento antirretroviral ineficaz, baixos níveis de contagem de células T CD4+, idade avançada e a existência de comorbidades como hipertensão, diabetes, cânceres como o sarcoma de Kaposi, doença renal crônica ou doenças pulmonares crônicas. No entanto, quando a TARV é eficaz para as PVHIV, o risco de contrair a COVID-19 se assemelha ao daqueles que não têm o HIV.

A Covid-19 é causada por infecção do novo coronavírus SARS-COV-2 e adquiriu caráter pandêmico pela Organização Mundial da Saúde no dia 11 de março de 2020 (OMS 2020), registrando até fevereiro de 2023, 754 milhões de casos e 6 milhões de mortes no mundo. Acomete o sistema respiratório e possui ampla apresentação clínica com sintomas gerais de febre, tosse seca, fadiga, dispneia e mialgias. Estudos relatam que a patogênese e a virulência da doença sofrem influência da resposta imunológica do indivíduo (BRITO et al., 2020) visto que, o SARS-COV-2 é capaz de induzir uma resposta hiper inflamatória, com liberação

exacerbada de citocinas e quimiocinas (cytokine storm), favorecendo casos de pneumonia, falha respiratória e morte (YE; WANG; MAO, 2020).

Tais repercussões nas PVHIV, até o momento, são inconclusivas. Acredita-se que a coinfeção na fase aguda pode levar ao aumento transitório do RNA viral do HIV devido à ativação das células de defesa (células T) (AMBROSIONI *et al.*, 2021). Em contrapartida, alguns estudos descrevem que o comprometimento do sistema imune e a baixa contagem de células T CD4+ podem se apresentar como fatores protetivos contra a resposta hiper inflamatória, limitando a desregulação imunológica induzida pelo SARS-COV-2 (SHALEV *et al.*, 2020).

Há ainda a hipótese de que a TARV contribua para a menor incidência de casos graves de Covid-19, atuando como possível tratamento, dado que, o inibidor de HIV protease, lopinavir, apresentou efeitos antivirais (in vitro) contra o SARS-COV-2 (CHOY *et al.*, 2020).

Embora a TARV tenha reduzido as consequências da infecção viral, as PVHIV ainda apresentam grande perda de massa e força muscular. Apesar do HIV não ser apontado como fator de risco para o desenvolvimento de sarcopenia, estudos têm mostrado que a prevalência é maior em PVHIV do que na população geral (ALMEIDA *et al.*, 2021). Nas PVHIV há uma alta prevalência de sarcopenia, atribuíveis a vários fatores, incluindo exposição prolongada a medicamentos antirretrovirais, inatividade física, obesidade abdominal, uso de drogas e outros fatores sociodemográficos, juntamente com a duração da doença (CONDE-HIGUERA, 2022).

Novas pesquisas apontam que pacientes com o uso regular do TARV podem representar grupo de alto risco para esse distúrbio (NASCIMENTO *et al.*, 2020). Oliveira *et al.* (2020) afirmam que a ocorrência de sarcopenia irá aumentar associadamente com a expectativa de vida nesses indivíduos.

A sarcopenia é definida como uma doença musculoesquelética progressiva e generalizada, caracterizada pela perda de força e massa muscular, sendo apontada como fator de risco para a fragilidade, perda da funcionalidade, quedas e diminuição da qualidade de vida, além de aumentar a morbidade e mortalidade (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019; PINTO NETO *et al.*, 2016). É considerada relacionada à idade ou primária, quando não há outros fatores associados e secundária quando existem outros fatores, como por exemplo doenças com processos inflamatórios ou malignidade, sendo a idade um fator acumulativo ou não. Pode ser classificada como aguda ou severa de acordo com o tempo de duração. Aguda quando o tempo

é inferior a seis meses, em geral associada a doenças agudas ou lesões e crônica com duração superior a seis meses, normalmente relacionada a condições crônicas e progressivas. O diagnóstico de sarcopenia é realizado através da avaliação da força e massa muscular, bem como do desempenho físico, julgada como severa quando os três aspectos estão prejudicados (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Em relação a epidemiologia, a sarcopenia afeta mais de 50 milhões de pessoas ao redor do mundo e estima-se o aumento para 200 milhões nos próximos 40 anos. Esta doença também afeta os sistemas de saúde devido às maiores chances e custos de hospitalização (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Nas PVHIV, existe a teoria do envelhecimento precoce devido à disfunção imunológica, constante processo inflamatório e a toxicidade do TARV, com consequente alterações prematuras nos sistemas cardiovascular, renal, cognitivo e ósseo. Assim como, as recorrentes hospitalizações, por conta da imunodeficiência ou quadros clínicos causados pela AIDS, podem servir de indicativos para o surgimento de sarcopenia ou condições pré-existentes (ALMEIDA *et al.*, 2021).

Diante do exposto, destaca-se que é fundamental conhecer os acometimentos a sarcopenia no que diz respeito a COVID-19, não apenas na população geral, mas também nas específicas como as PVHIV, uma vez que isso reflete a qualidade de vida desses pacientes e a demanda de utilização dos serviços básicos de saúde. Salieta-se que, até o presente momento, desconhecemos algum estudo que tenha avaliado o impacto da infecção pelo coronavírus em PVHIV na prevalência de sarcopenia.

2. OBJETIVO

Investigar a prevalência de sarcopenia nas pessoas que vivem com o HIV que foram infectadas pelo coronavírus.

3. MÉTODO

3.1. Tipo, local e período da pesquisa

A pesquisa foi do tipo analítica, transversal e prospectiva com coleta de dados primários por meio da aplicação de testes e questionários aos participantes, e dados secundários obtidos por meio dos registros e prontuários. A avaliação e os testes foram aplicados na Clínica Escola Integrada (CEI) e no bloco da unidade XII (INISA) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFMS sob o parecer nº 54003721.1.0000.0021, no período de março 2022 a setembro de 2023.

3.2. Amostra e critérios de inclusão

Foram elegíveis para a pesquisa os participantes que apresentaram os seguintes critérios: diagnóstico laboratorial (Polymerase Chain Reaction - PCR) positivo para Covid-19, idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, que apresentavam diagnóstico de HIV/AIDS, que não possuíam doenças cardíacas graves e/ou instáveis que contra indicassem a realização de esforço físico, ausência de limitações cognitivas e ortopédicas para a realização dos testes de campo e questionários.

Foi realizada a busca ativa dos participantes que possuíam HIV no Ambulatório do Hospital Dia Prof^o Esterina Corsini (Instituição de Saúde de referência no tratamento de pessoas com HIV no estado do Mato Grosso do Sul), por meio de panfletos e divulgação do estudo nas redes sociais.

PVHIV que não tiveram a coinfeção também foram convidados a participar do estudo para grupo controle, finalizando a amostra deste estudo com 20 participantes, totalizando 10 no grupo HIV/Covid-19 e 10 no grupo HIV/Não Covid-19.

Os sujeitos elegíveis para a pesquisa foram convidados a participar e informados sobre o estudo, objetivos, metodologia, possíveis riscos e benefícios da participação na pesquisa. As informações foram fornecidas de forma clara, em linguagem acessível e disponibilizadas no Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), e sua concordância e entendimento foram imprescindíveis para a participação no estudo.

- Critérios de inclusão:

Grupo HIV - Pacientes com diagnóstico de HIV/AIDS, idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, sem doenças cardíacas graves e/ou instáveis e sem limitações ortopédicas que contra indicam a realização de esforços físicos.

Grupo HIV + Covid-19 - Pacientes com diagnóstico de HIV/AIDS em acompanhamento médico no Ambulatório de Infectologia do Hospital Dia há pelo menos 6 meses antes da infecção pelo coronavírus, com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, sem doenças cardíacas graves e/ou instáveis e sem limitações ortopédicas que contra indicassem a realização de esforços físicos.

- Critérios de exclusão:

Intercorrências cardiovasculares como desconforto respiratório e angina durante a execução dos testes de campo.

3.2.1 Coleta de dados primários

Inicialmente foi realizada uma entrevista para a obtenção de informações antropométricas e sociodemográficas dos participantes da pesquisa. A seguir foram realizados os testes para a identificação de sarcopenia: 1- o teste da força de preensão palmar (dinamometria); 2- medida da massa muscular por meio da circunferência da panturrilha e 3- a avaliação do desempenho físico através do teste da velocidade de marcha (4GMS).

3.2.2 Parâmetros avaliados

- Avaliação Antropométrica:

A avaliação antropométrica foi realizada através da mensuração da altura, peso e IMC dos participantes da pesquisa. Para avaliação do peso foi utilizada a balança mecânica antropométrica adulta, marca Welmy. Para avaliação da estatura foi utilizada régua antropométrica com escala de 2,00 m em alumínio e o método descrito por Brasil (2011) para aferição de altura em adultos. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através da fórmula: $\text{Peso em quilogramas (kg)} / \text{altura}^2$ em metros (m), seguindo a classificação $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ (baixo peso); $\text{IMC} > 18,5$ até $24,9 \text{ kg/m}^2$ (eutrofia); $\text{IMC} \geq 25$ até $29,9 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso); e $\text{IMC} > 30,0 \text{ kg/m}^2$ (obesidade) (OMS, 1993).

- Dados sociodemográficos

As informações referentes ao nível de escolaridade, idade, sexo e estado civil foram adquiridas por meio de entrevista realizada uma única vez no momento inicial da pesquisa.

- Força de Preensão Palmar (FPP)

A FPP foi avaliada através do Dinamômetro Analógico SAEHAN®, graduado em quilograma-força (KgF). A posição padrão utilizada durante o teste foi o indivíduo sentado em uma cadeira com encosto reto e sem suporte para os braços, ombro aduzido, cotovelo fletido a 90° , antebraço neutro e punho entre 0° e 30° de extensão e 0° e 15° de desvio ulnar (INNES, 1999). O participante foi instruído a pressionar o aparelho com a mão dominante, gerando contração muscular isométrica, em torno de 10 segundos (INNES, 1999). Foram realizadas 3 medidas com intervalo de 60 segundos entre elas e a mensuração de maior valor foi considerada (ALMEIDA et al., 2021). Foi utilizada fórmula para calcular a FPP do membro dominante de cada participante, sendo considerada fraqueza resultado abaixo do resultado previsto (CHAGAS, 2018).

- Circunferência da panturrilha (CP)

A CP foi realizada com o paciente em ortostatismo, pés afastados em torno de 20cm, com a fita inelástica posicionada no ponto de máxima circunferência da panturrilha (PAGOTTO et al., 2018). O ponto de corte para perda de massa muscular foi $< 31\text{cm}$ (CRUZ-JENTOFT et al., 2018a).

- Velocidade da marcha em quatro metros (4GMS)

O 4GMS foi realizado com duas marcações com 8 metros entre si, um cone a 2 metros da primeira marcação e um terceiro cone a 2 metros antes da última marcação. Dessa maneira, o teste é formado por uma zona de aceleração de 2 metros, área cronometrada de 4 metros e zona de desaceleração de 2 metros. A cronometragem iniciou-se quando o primeiro pé passou completamente do cone que simboliza o início dos 4 metros e para quando o primeiro pé passou completamente da marcação do fim dos 4 metros (KARPMAN *et al.*, 2013). Os participantes foram orientados a caminhar o mais rápido possível, sem correr. O teste foi realizado 2 vezes, uma como demonstração e outra como prova real. Um avaliador ficou responsável por sinalizar o início do teste para o participante e outro avaliador iniciou o cronômetro ao som de aviso. Foi considerada redução do desempenho físico velocidade $\leq 0.8\text{m/s}$ (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018b).

- Diagnóstico de sarcopenia

Os participantes da pesquisa foram classificados em provável sarcopenia (redução da FPP detectada), sarcopenia (diminuição da massa muscular), sarcopenia severa (diminuição dos três aspectos avaliados) e ausência de sarcopenia (nenhuma alteração) conforme proposta do Consenso Europeu para definição e diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018b).

3.2.3 Coleta de dados secundários

Os dados relacionados ao HIV: tempo de diagnóstico da infecção pelo HIV, uso de terapia antirretroviral, carga viral do HIV, nível de CD4, medicamentos e informações sobre a infecção pelo coronavírus e vacinas contra o coronavírus foram coletados dos prontuários dos participantes da pesquisa.

3.3 Análise estatística

A análise estatística foi realizada através da utilização do Programa SPSS versão 22.0. Os participantes do estudo foram divididos em grupo PVHIV/Covid-19 e grupo PVHIV/AIDS. Para a caracterização da amostra estudada foi utilizada a análise descritiva (média e desvio-padrão) e para a comparação da média dos parâmetros: peso, altura, IMC, nível de CD4, foi utilizado o Test t-Student.

Já para a comparação da distribuição de sexo, nível de escolaridade, uso de outros medicamentos, comparação de doses da vacinação contra o coronavírus, força de prensão palmar, velocidade de marcha em 4 metros, circunferência de panturrilha e prevalência de sarcopenia foi utilizado o teste Exato de Fisher. O nível de significância de 5% foi considerado para todas as análises.

3.4 Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFMS sob o parecer de número: 5.303.516.

4. RESULTADOS

Participaram do estudo 20 pessoas que vivem com HIV, de ambos os sexos (18 homens e 2 mulheres), com média de idade de $41,80 \pm 15,10$ anos, peso médio de $70,75 \pm 16,35$ Kg, altura média de $1,71 \pm 0,19$ m e IMC médio de $38,68 \pm 14,43$ Kg/m².

A amostra estudada foi dividida em dois grupos: Grupo PVHIV/AIDS (n=10: 10 homens) e Grupo PVHIV/AIDS + COVID-19 (n=10: 8 homens/2 mulheres).

A Tabela 1 sumariza a análise descritiva das características sociodemográficas da amostra estudada. Em relação à escolaridade pôde-se observar que houve predomínio de participantes com Ensino Superior Completo e em relação ao estado civil houve predomínio de solteiros na amostra estudada.

Tabela 1 - Análise descritiva das características sociodemográficas da amostra estudada

Parâmetros	Amostras estudadas - n (%)
Sexo	
Feminino	2 (10%)
Masculino	18 (90%)
Escolaridade	
Ensino Fundamental Incompleto	3 (15%)
Ensino Fundamental Completo	1 (5%)
Ensino Superior Incompleto	7 (35%)
Ensino Superior Completo	9 (45%)

Estado Civil	
Solteiro	11 (55%)
Casado	3 (15%)
Divorciado	5 (25%)
Viúvo	1 (5%)

A Tabela 2 apresenta a análise estatística da comparação das variáveis antropométricas entre os dois grupos estudados e pôde-se verificar que em todas as variáveis estudadas (peso, altura e IMC) não houve diferença entre os grupos ($p=0,90$, $p=0,23$ e $p=0,12$ respectivamente), sugerindo a homogeneidade da amostra estudada.

Tabela 2 - Análise estatística das variáveis antropométricas dos dois grupos estudados.

Parâmetros	Grupo	N	Média / Desvio-Padrão	P
Peso (Kg)	PVHIV/AIDS + COVID-19	10	73,67 ± 25,85	0,90 ^A
	PVHIV/AIDS	10	74,70 ± 6,53	
Altura (m)	PVHIV/AIDS + COVID-19	10	1,67 ± 0,15	0,23 ^A
	PVHIV/AIDS	10	1,73 ± 0,05	
IMC (Kg/m ²)	PVHIV/AIDS + COVID-19	10	42,71 ± 14,06	0,12 ^A
	PVHIV/AIDS	10	24,91 ± 2,32	

^ATeste t-Student.

Quanto às características clínicas relacionadas à infecção pelo HIV observou-se que não houve diferença no tempo de infecção pelo HIV na comparação dos dois grupos estudados ($p=0,08$), com média de $7,80 \pm 5,49$ anos no grupo PVHIV/AIDS + COVID-19 e $11,70 \pm 6,60$ anos no grupo PVHIV/AIDS. Todos os participantes da pesquisa apresentaram carga viral do HIV indetectável e realizaram o tratamento com a terapia antirretroviral, sendo que, cerca de 70% do grupo PVHIV/AIDS + COVID-19 e 40% do grupo PVHIV faziam uso de outros

medicamentos ($p= 0,17$). Na tabela 3 são apresentados os resultados em relação aos níveis de CD4 e pôde-se observar que não houve diferença entre os dois grupos estudados ($p= 0,54$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise estatística dos níveis de CD4 nos dois grupos estudados.

Parâmetros	Grupo	N	Média / Desvio-Padrão	P
Nível de CD4	PVHIV/AIDS + COVID-19	10	627,60 ± 370,50	0,54 [^]
	PVHIV/AIDS	10	725,90 ± 330,52	

[^]Teste t-Student.

Em relação à vacinação contra o Coronavírus, todos os participantes da pesquisa informaram que foram vacinados, sem diferença em relação ao número de doses ($p= 0,12$) (Tabela 4).

Tabela 4 - Análise estatística do número de doses de vacina contra o coronavírus nos dois grupos estudados.

Grupo	n	1 Dose	2 Doses	3 Doses	4 Doses	p ⁺ (Teste exato de Fisher)
PVHIV + COVID-19	10	0	2	4	4	0,12
PVHIV	10	1	2	7	0	

Em relação ao estudo das variáveis relacionadas à sarcopenia, pôde-se observar que não houve diferença entre a FPP, CP e 4GMS entre os grupos estudados.

Em relação à FPP, a maioria dos participantes dos dois grupos apresentou comprometimento, porém sem diferença estatística ($p= 0,60$).

Em relação à velocidade da marcha de 4 metros, apenas um dos participantes do grupo PVHIV/AIDS + COVID-19 apresentou comprometimento, não havendo diferença estatística significativa entre os dois grupos estudados ($p= 0,30$).

Em relação à circunferência da panturrilha, a maioria dos participantes dos dois grupos apresentou ausência de comprometimento, sem diferença estatística ($p= 0,99$).

Tabela 05- Análise estatística das variáveis relacionadas à sarcopenia dos dois grupos estudados

PARÂMETROS	Grupo PVHIV/AIDS + COVID-19	Grupo PVHIV/AIDS	p
Classificação da força de Preensão Palmar	n=10	n=10	0,60 ⁺
Reduzida	8 (80%)	7 (70%)	
Preservada	2 (20%)	3 (30%)	
Velocidade de marcha de 4 metros	n=10	n=10	0,30 ⁺
Desempenho preservado	9 (90%)	10 (100%)	
Comprometida	1 (10%)	0	
Circunferência da panturrilha	n=10	n=10	0,99 ⁺
Preservado	8	10	
Reduzida	2	0	

Teste exato de Fisher. ^ATeste t-Student

Tabela 6- Análise estatística de avaliação de sarcopenia nos dois grupos estudados

Resultado da avaliação de sarcopenia	Grupo PVHIV/COVID	Grupo PVHIV	p
Provável sarcopenia (redução da FPP)	6	7	0,240
Sarcopenia	2	0	

(redução da FPP e do perímetro da panturrilha)			
Sem sarcopenia	2	3	

5. DISCUSSÃO

Em relação à análise geral da amostra estudada observou-se que houve predomínio de homens, com média de idade de 41,80 anos e IMC médio de 38,68 kg/m², com escolaridade de nível superior completo ou incompleto e a maioria solteiros. No Boletim Epidemiológico de HIV e AIDS de 2023, relata-se que referente às faixas etárias, observou-se, no período analisado, que 114.593 (23,4%) dos casos de infecção pelo HIV são de jovens entre 15 e 24 anos, representando 25,0% e 19,6% dos casos do sexo masculino e feminino, respectivamente (BRASIL, 2020), concordando parcialmente com a amostra do presente estudo, o qual obteve predomínio em homens adultos, porém com faixa etária superior.

De acordo com o Boletim Epidemiológico Brasileiro sobre a contaminação pelo HIV (2022) verificou-se um elevado percentual de casos com escolaridade ignorada (26,0%), o que limita uma melhor avaliação dessa variável. Quanto aos casos com escolaridade informada, a maior parte possuía ensino médio completo (35,9%) e superior incompleto ou completo (22,7%). Entretanto, a proporção de casos com ensino superior completo ou incompleto foi maior entre os homens (20,2%) do que entre as mulheres (6,9%). E em relação ao estado civil (predomínio de solteiros) o que não se assemelha a esta pesquisa somente no quesito de escolaridade, haja visto que no que diz respeito à escolaridade, pôde-se observar que houve predomínio de participantes com Ensino Superior Completo e em relação ao estado civil houve predomínio de solteiros na amostra estudada, o que se opõe aos dados coletados no Hospital Dia.

Entre os pacientes afetados pelo HIV/AIDS avaliados em uma meta análise, encontrou-se prevalência de pré-obesidade de 34% e de obesidade de 9%. Estratificando a análise dos dados de sobrepeso (IMC \geq 25 kg/m²) para obesidade estabelecida (IMC \geq 30 kg/m²), verifica-se que 9,6% (IC95%=[1,6%-17,6%]) das mulheres e 3,5% (IC=[0,7%-6,3%]) dos homens aqui investigados eram obesos. Este achado coincide com os dados disponíveis sobre distribuição por sexo da obesidade em populações adultas brasileiras (JAIME et al., 2004).

Nossos resultados mostraram que maior educação e emprego estão entre os fatores associados a uma menor incidência de sarcopenia. Estudos anteriores

demonstraram que características sociodemográficas mais elevadas dos pacientes reduzem o risco de desenvolver sarcopenia na população em geral. Embora essa associação não tenha sido explicada anteriormente, alguns fatores como dieta, atividade física, adesão à medicação são os principais determinantes do estilo de vida de um indivíduo. Foi descoberto que um IMC mais alto está associado tanto ao aumento quanto à diminuição do risco de desenvolvimento de sarcopenia. Esses resultados discrepantes podem ser devidos por várias razões, incluindo diferentes definições de IMC propostas nos estudos incluídos, bem como o IMC não ser um índice responsável para medir a composição corporal (ou seja, quantidade de gordura em relação à massa muscular). Também deve ser considerado que muitas PVHIV sofrem de lipoatrofia em diferentes extensões causadas pelo tratamento TARV e pela própria doença, o que pode influenciar como as pontuações do IMC são interpretadas (SEYEDALINAGHI et al., 2023). Além disso, maior nível de educação, emprego, circunferência da panturrilha >31 cm, velocidade da marcha >0,8 m/s e IMC >20 Kg/m² parecem ser fatores redutores de sarcopenia em PVHIV (SEYEDALINAGHI et al., 2023).

Em relação à contaminação pelo HIV na amostra estudada observou-se que todos os participantes tinham carga viral indetectável, níveis de CD4+ dentro dos valores preconizados (> 350) e estavam em uso da TARV. Nenhum dos participantes apresentava a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), condição que se caracteriza por um número de linfócitos T CD4+ inferior a 350 células/mm³ e todos estavam imunizados contra o coronavírus. Isso evidencia a natureza multifatorial que impacta o prognóstico da Covid-19, além do manejo da doença de base em pessoas vivendo com HIV.

No que se refere à análise comparativa da presença de sarcopenia observou-se que houve predomínio de provável sarcopenia em ambos os grupos, sem diferença estatística. Sabe-se que a própria infecção pelo vírus HIV e suas complicações podem predispor à redução de massa muscular, induzindo ao declínio funcional desses pacientes. A liberação do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF) -1 é reduzida nessa população, prejudicando a absorção de nutrientes, levando a redução de massa muscular (LEDO et al., 2017). Vários fatores desempenham um papel no desenvolvimento da sarcopenia na população em geral, incluindo falta de exercício físico, alterações hormonais, deficiências nutricionais e baixa ingestão de proteínas, alterações metabólicas e inflamação crônica.

Entre esses fatores de risco, a presença de alterações metabólicas e o aumento da ativação imunológica são características chave da infecção pelo HIV em pessoas tratadas com TARV. A ativação imunológica crônica é caracterizada por uma liberação aumentada de mediadores pró inflamatórios, presença de células T reguladoras disfuncionais e um fenótipo senescente de células T. Essas alterações também são observadas em idosos, definindo globalmente as condições de “imunossenescência” e “inflamação”. A ativação imunológica em PVHIV pode resultar da persistência da infecção pelo HIV em células latentemente infectadas, mas outros fatores provavelmente contribuem, incluindo TARV, comportamentos de risco, por exemplo, tabagismo ou uso de drogas e outras comorbidades. Por sua vez, a inflamação crônica é um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de doenças não relacionadas com a AIDS, incluindo doenças cardiovasculares, renais ou hepáticas, cânceros, algumas doenças neurológicas e “síndromes geriátricas”, incluindo sarcopenia, fragilidade e quedas (BONATO et al., 2020). Recentemente a literatura tem reportado que a etiopatogenia da sarcopenia está intimamente ligada ao aumento da taxa de produção de espécie reativa de oxigênio (ERO), podendo resultar em denervação, perda e atrofia de fibras musculares, consequentemente causando a perda da força muscular (MORLEY et. al, 2020). Isso decorre pois na fisiologia normal, a geração de ERO está diretamente relacionada a algumas respostas adaptativas do músculo para a atividade contrátil. (MORLEY et. al, 2020).

Contudo, a interação de fatores como ausência de atividade contrátil e excesso de produção de ERO pode convergir em várias vias de sinalização intracelular, afetando o equilíbrio entre a síntese proteica e a degradação, induzindo a apoptose, levando a uma perda significativa de massa muscular e maior fragilidade (JACKSON et. al, 2020, apud MORLEY et. al, 2020). A ausência dessa atividade contrátil é frequente em pacientes acometidos pelo COVID-19, uma vez que o estágio moderado e grave da doença permite com que o indivíduo desenvolva um declínio na realização de atividades funcionais (WELCH et. al, 2020).

Já é descrito na literatura que alguns medicamentos antirretrovirais podem favorecer fenômenos próprios do envelhecimento, provocando miopatia inflamatória e mialgia, decorrentes da inibição da transcriptase reversa de telomerase e do acúmulo de precursores lâmina A, levando à senescência celular. O advento da terapia antirretroviral altamente ativa melhorou a sobrevida (> 35 anos) para pessoas infectadas pelo HIV e tem contribuído para o aumento do número de indivíduos mais velhos (\geq 50 anos) vivendo com HIV. No entanto, o TARV tem sido implicado no

envelhecimento mitocondrial acelerado, o que poderia afetar negativamente a tolerância ao exercício. Assim, apesar do TARV permitir prolongamento da vida, o uso destes medicamentos podem trazer diversos efeitos adversos, que podem comprometer diretamente a qualidade de vida dos indivíduos (LÉDO et al., 2017).

Há também, nas bases de dados, uma hipótese de que a TARV poderia conferir proteção contra a COVID-19 em PVHIV, haja vista que agentes antivirais, como remdesivir, tenofovir e lopinavir mostraram atividade antiviral contra SARS-CoV-2 em estudos in vitro. Apesar de várias observações de que alguns agentes antivirais melhoram um pouco os sintomas da COVID-19, no momento a TARV padrão não parece proteger as PVHIV da COVID-19. Além disso, dada a profunda contribuição do sistema imunológico, particularmente a liberação maciça de citocinas e quimiocinas, para a gravidade da COVID-19, relatórios anteriores propuseram que a imunossupressão relacionada ao HIV poderia paradoxalmente proteger contra manifestações graves da COVID-19. Assim, ao contrário das sugestões anteriores de que pacientes com coinfeção podem ter benefícios de mortalidade da imunossupressão relacionada ao HIV, a baixa contagem de CD4 abaixo de 200 por μL pode predispor a formas graves da doença. Portanto, as evidências disponíveis mostram que as PVHIV não estão protegidas da COVID-19 ou da gravidade da doença por estarem em tratamento com TARV (KANWUGU; ADADI, 2020).

No que diz respeito ao 4MGS avaliando pacientes com COVID e HIV, há poucos estudos nas bases de dados a respeito. No entanto, o 4MGS 4 metros e 8 metros Máximo mostraram uma correlação moderada com o TC6min (YUMI et al., 2020).

Apesar das respostas ligeiramente mais fracas do TC6, sua importância na avaliação de resultados relacionados à caminhada persiste, juntamente com o AVD-Glittre e o AVD- Londrina. Esta pesquisa contribui com insights essenciais sobre o cenário de cuidados pós-COVID-19 em evolução, enfatizando a importância de diversas ferramentas de avaliação para capturar respostas fisiológicas multifacetadas na população afetada pelo COVID-19 (YAMMAHI et al., 2024). Ou seja, a escolha de realizar o teste de velocidade da marcha de 4 metros se faz necessária, tendo em vista que é uma variável não muito estudada no que diz respeito a pacientes pós-COVID.

As diferenças significativas observadas em várias variáveis ressaltam o impacto das sequelas pós-COVID-19 nas funções cardiopulmonares. Dito isso, percebe-se que há uma correlação entre o 4MGS e o TC6, o que nos permitiu observar dados que avaliaram o TC6 em pacientes com COVID, por exemplo, o TC6, uma medida

amplamente usada da capacidade de exercício, demonstrou mudanças significativas em vários parâmetros. Uma análise revelou diferenças estatisticamente significativas em vários parâmetros-chave, como por exemplo a pressão arterial sistólica, a pressão arterial diastólica, a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a fadiga (medidas na escala de Borg modificada) que exibiram mudanças significativas entre as avaliações pré e pós-TC6, com valores de p menores que 0,001 (YAMMAHI et al., 2024).

Limitações do estudo

Uma das principais limitações deste estudo foi o intervalo de tempo entre a infecção pelo coronavírus e a avaliação dos participantes, além do tamanho reduzido da amostra, visto que muitos pacientes abordados inicialmente não compareciam posteriormente para a coleta dos testes. O objetivo original da pesquisa era analisar o impacto na sarcopenia de pessoas vivendo com HIV acompanhadas no ambulatório do Hospital Dia Prof^a Esterina Corsini até seis meses após a infecção pelo coronavírus. No entanto, devido às dificuldades na coleta de dados, ao número limitado de participantes e às restrições da pandemia, foi necessário ampliar este prazo.

6. CONCLUSÃO

Na amostra estudada houve predomínio de pacientes com tratamento regular e adequado da infecção pelo HIV e a maioria teve provável sarcopenia, influenciado pela redução da força de preensão palmar, mas de forma semelhante, ou seja, a contaminação pelo coronavírus não influenciou na prevalência de sarcopenia. Esses achados sugerem que, embora fatores como HIV e COVID-19 possam impactar na saúde muscular, não foi possível identificar um efeito adicional significativo da infecção pelo coronavírus na ocorrência de sarcopenia em PVHIV. Estudos futuros, com maior amostragem e avaliações longitudinais, poderão contribuir para aprofundar o entendimento sobre a relação entre essas condições e a sarcopenia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. S. de; CORTEZ, A. F.; CRUZ, M. R. da; ALMEIDA, V. P. de. Predictors of sarcopenia in young hospitalized patients living with HIV. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 25, n. 2, p. 101574, mar. 2021.

AMBROSIONI, J.; BLANCO, J. L.; REYES-URUEÑA, J.; DAVIES, M.; SUED, O.; MARCOS, M. A.; MARTÍNEZ, E.; BERTAGNOLIO, S.; ALCAMÍ, J.; MIRO, J. M. Overview of SARS-CoV-2 infection in adults living with HIV. *The Lancet HIV*, v. 8, n. 5, p. e294-e305, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(21\)00070-9](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(21)00070-9). Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(21\)00070-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(21)00070-9/fulltext).

Acesso em: 26 jun. 2021.

ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 5, n. 5, p. 179-182, 1999. DOI:

<https://doi.org/10.1590/S1517-86921999000500004>. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86921999000500004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 18 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela Atenção Básica: manual para a equipe multiprofissional**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_integral_hiv_manual_multiprofissional.pdf. Acesso em: 29 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim epidemiológico HIV/AIDS 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em:

<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hiv-aids-2020>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: **Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

BRITO, S. B. P.; BRAGA, I. O.; MORAES, M. M.; CUNHA, C. C.; LEÃO, S. C.; TAKENAMI, I. Immunopathological mechanisms involved in SARS-CoV-2 infection. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 56, p. 1-10, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200056>. Disponível em:
https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v56/pt_1676-2444-jbpm-56-e3352020.pdf. Acesso em:
 12 abr. 2021.

BONATO, M. et al. The Role of Physical Activity for the Management of Sarcopenia in People Living with HIV. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 4, p. 1283, 17 fev. 2020.

CAO, B.; WANG, Y.; WEN, D.; LIU, W.; WANG, J.; FAN, G.; RUAN, L.; SONG, B.; CAI, Y.; WEI, M.; LI, X.; XIA, J.; CHEN, N.; XIANG, J.; YU, T.; BAI, T.; XIE, X.; CHANG, S.-F.; LIN, P.-L. Systematic Literature Review and Meta-Analysis of the Association of Sarcopenia With Mortality. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, v. 13, n. 2, p. 153–162, 4 fev. 2016.

CAROLINE, L. et al. Sarcopenia and consumptive syndrome in HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy in a public hospital in Northeast Brazil. *Revista chilena de nutrición*, v. 47, n. 3, p. 430–442, 1 jun. 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES**. People who are at higher risk for severe illness. 2020. Disponível em:
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html>. Acesso em: 05 abr. 2021.

CHOY, K.; WONG, A. Y.; KAEWPREEDEE, P.; SIA, S. F.; CHEN, D.; HUI, K. P. Y.; CHU, D. K. W.; CHAN, M. C. W.; CHEUNG, P. P.; HUANG, X.; PEIRIS, M.; YEN, H. Remdesivir, lopinavir, emetine, and homoharringtonine inhibit SARS-CoV-2 replication in vitro. *Antiviral Research*, v. 178, p. 104786, 2020. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104786>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016635422030200X?via%3Dihub>. Acesso em: 25 abr. 2021.

CONDE-HIGUERA, P. et al. Sarcopenia in people living with HIV. A review. *Aids Reviews*, v. 24, n. 4, 22 nov. 2022.

HUANG, C.; HUANG, L.; WANG, Y.; LI, X.; REN, L.; GU, X.; KANG, L.; GUO, L.; LIU, M.; ZHOU, X.; LUO, J.; HUANG, Z.; TU, S.; ZHAO, Y.; CHEN, L.; XU, D.; LI, Y.; LI, C.; PENG, L.; LI, Y.; XIE, W.; CUI, D.; SHANG, L.; FAN, G.; XU, J.; WANG, G.; WANG, Y.; ZHONG, J.; WANG, C.; WANG, J.; ZHANG, D.; CAO, B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet*, v. 397, n. 10270, p. 220-232, 2021. DOI:
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8). Disponível em:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32656-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32656-8/fulltext).
 Acesso em: 30 abr. 2021.

INNES, E. Handgrip strength testing: A review of the literature. *Australian Occupational Therapy Journal*, v. 46, n. 3, p. 120–140, set. 1999.

KARPMAN, C.; LEBRASSEUR, N. K.; DEPEW, Z. S.; NOVOTNY, P. J.; BENZO, R. P. Measuring Gait Speed in the Out-Patient Clinic: Methodology and Feasibility. *Respiratory Care*, v. 59, n. 4, p. 531–537, 27 ago. 2013. Acesso em: 15 ago. 2021.

KANWUGU, O. N.; ADADI, P. HIV/SARS-CoV-2 coinfection: a global perspective. *Journal of Medical Virology*, v. 93, n. 2, 21 jul. 2020.

LÉDO et al. SARCOPENIA EM UMA AMOSTRA DE INDIVÍDUOS INFECTADOS HIV ATENDIDOS A NÍVEL AMBULATORIAL. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 7, n. 3, p. 400–407, 29 ago. 2017.

LEE, K. W.; YAP, S. F.; NGEOW, Y. F.; LYE, M. S. Covid-19 in people living with hiv: A systematic review and meta-analysis. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3554, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18073554>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/7/3554>. Acesso em: 26 maio 2021.

LUCAS, S.; NELSON, A. M. HIV and the spectrum of human disease. **The Journal of Pathology**, v. 235, n. 2, p. 229-241, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/path.4449>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/path.4449>. Acesso em: 04 abr. 2021.

MALIK, Preeti et al, Obesity a predictor of outcomes of COVID-19 hospitalized patients—A systematic review and meta-analysis, *Journal of Medical Virology*, v. 93, n. 2, 2020.

MORLEY, J. E.; KALANTAR-ZADEH, K.; ANKER, S. D. COVID-19: a major cause of cachexia and sarcopenia? *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 11, n. 4, 9 jun. 2020.

OLIVEIRA, V. H. F. et al. Sarcopenia in people living with the Human Immunodeficiency Virus: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 74, n. 7, p. 1009–1021, 27 abr. 2020.

Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos de la OMS. Ginebra: OMS. 1995; p. 521.

PAGOTTO, V.; SANTOS, K. F. dos; MALAQUIAS, S. G.; BACHION, M. M.; SILVEIRA, E. A. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 2, p. 322–328, abr. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n2/pt_0034-7167-reben-71-02-0322.pdf.

PATRÍCIA CONSTANTE JAIME et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, v. 7, n. 1, p. 65–72, 1 mar. 2004.

SCHAAP, Laura A; VAN SCHOOR, Natasja M; LIPS, Paul; et al. Associations of Sarcopenia Definitions, and Their Components, with the Incidence of Recurrent Falling and Fractures: the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *The Journals of Gerontology: Series a*, v. 73, n. 9, p. 1199–1204, 2017.

SEYEDALINAGHI, SeyedAhmad et al, A systematic review of sarcopenia prevalence and associated factors in people living with human immunodeficiency virus,

Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 2023.

SHALEV, N.; SCHERER, M.; LASOTA, E. D.; ANTONIOU, P.; YIN, M. T.; ZUCKER, J.; SOBIESZCZYK, M. E. Clinical characteristics and outcomes in people living with human immunodeficiency virus hospitalized for coronavirus disease 2019. **Clinical Infectious Diseases**, v. 71, n. 16, p. 2294-2297, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa635>. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/71/16/2294/5848754>. Acesso em: 11 abr. 2021.

SSENTONGO, P.; HEILBRUNN, E. S.; SSENTONGO, A. E.; ADVANI, S.; CHINCHILLI, V. M.; NUNEZ, J. J.; DU, P. Epidemiology and outcomes of COVID-19 in HIV-infected individuals: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 11, n. 6283, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85359-3>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-85359-3>. Acesso em: 04 abr. 2021.

WELCH, C. et al. COVID-19 and Acute Sarcopenia. **Aging and disease**, v. 11, n. 6, p. 1345, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Geneva: **World Health Organization**, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 10 abr. 2021.

YAMMAHI, A. et al. Cardiopulmonary Response in Post-COVID-19 Individuals: A Cross-Sectional Study Comparing the Londrina Activities of Daily Living Protocol, 6-Minute Walk Test, and Glittre Activities of Daily Living Test. *Healthcare*, v. 12, n. 7, p. 712–712, 24 mar. 2024.

YE, Q.; WANG, B.; MAO, J. The pathogenesis and treatment of the ‘Cytokine Storm’ in COVID-19. **Journal of Infection**, v. 80, n. 6, p. 607-613, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.037>. Disponível em: <https://www.journalofinfection.com/action/showPdf?pii=S0163-4453%2820%2930165-1>. Acesso em: 11 abr. 2021.

YUMI, V. et al. Which is the best protocol and cut-off point in the 4-metre gait speed test to discriminate exercise capacity in COPD? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 6, p. e20190232–e20190232, 2020.

ZHANG, L.; LI, C.; YUAN, Y.; CHEN, H.; LI, H.; HUANG, H.; TU, S.; GONG, F.; LIU, Y.; WEI, Y.; DONG, C.; ZHOU, F.; GU, X.; XU, J.; LIU, Z.; ZHANG, Y.; LI, H.; SHANG, L.; WANG, K.; LI, K.; ZHOU, X.; DONG, X.; QU, Z.; LU, S.; HU, X.; RUAN, S.; LUO, S.; WU, J.; PENG, L.; CHENG, F.; PAN, L.; ZOU, J.; JIA, C.; WANG, J.; LIU, X.; WANG, S.; WU, X.; GE, Q.; HE, J.; ZHAN, H.; QIU, F.; GUO, L.; HUANG, C.; JAKI, T.; HAYDEN, F. G.; HORBY, P. W.; ZHANG, D.; WANG, C. A trial of lopinavir–ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 19, p. 1787-1799, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001282>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001282>. Acesso em: 25 abr. 2021.

APÊNDICE A – Carta de Anuência Clínica Escola integrada (CEI)



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Carta de Anuência**

Campo Grande, 24 de novembro de 2021

Ofício de Requerimento

À Profa. Dra. Karla Luciana Magnani Seki

Prezada Professora,

Considerando a demanda solicitada (utilização das dependências da CEI - corredor e um consultório), a fim de realizar a coleta dos dados do projeto de pesquisa intitulado “CAPACIDADE FUNCIONAL EM PESSOAS QUE VIVEM COM O HIV PÓS COVID-19 ATENDIDAS NO HOSPITAL DIA Prof.a ESTERINA CORSINI EM CAMPO GRANDE, MS.”, de autoria da pesquisadora responsável Prof Dra Karla Luciana Magnani Seki, e aluna Raissa de Sousa Camelo Lima, com planejamento de início a partir de janeiro de 2022;

Indicamos que fica autorizada a realização da pesquisa na CEI, tendo em vista a relevância científica do projeto. Neste sentido, orientamos que, após a aprovação do Comitê de Ética, a pesquisadora responsável faça contato ao setor de agendamentos da CEI para procedimentos operacionais relacionados à reserva de espaços.

Cordialmente

Prof. Dr. Ramon Moraes Penha
Coordenador da Clínica Escola Integrada da UFMS

Ativ
ACCESS

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa e este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegura seus direitos como participante de pesquisa e foi elaborado em duas vias, assinadas pelas pesquisadoras e por você, sendo que uma via será sua e outra ficará com as pesquisadoras. Por favor, leia com atenção, calma e aproveite para esclarecer suas dúvidas. Se você tiver perguntas, poderá fazê-las aos pesquisadores. Você NÃO sofrerá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se não aceitar em participar desta pesquisa ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa: PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PESSOAS QUE VIVEM COM O HIV PÓS-COVID-19 NO HOSPITAL-DIA PROFª ESTERINA CORSINI EM CAMPO GRANDE - MS, sob responsabilidade da pesquisadora Karla Luciana Magnani Seki.

Esta pesquisa pretende avaliar a força dos músculos da sua mão, braços e pernas, velocidade da sua caminhada, seu desempenho na execução de tarefas do dia a dia e a sua qualidade de vida. O motivo que nos leva a fazer este estudo é avaliar se após a infecção pelo COVID-19 junto com a do HIV houve alguma alteração na sua independência ao realizar atividades do dia-a-dia como escovar os dentes, tomar banho, caminhar e subir escadas, além de verificar se houve impacto na sua qualidade de vida.

Caso você decida participar, realizaremos dois encontros na Clínica Escola Integrada (CEI) da UFMS. No primeiro dia, faremos uma entrevista para coleta de suas informações pessoais como idade, sexo, endereço, profissão, renda, escolaridade, avaliação do seu peso e altura. Depois, você responderá 3 questionários/escalas: o primeiro possui perguntas simples sobre o quanto a Covid-19 afetou os seus afazeres no dia a dia, o segundo permite verificar se você tem falta de ar ao realizar algumas atividades e o terceiro permite ver o seu nível de força dos braços e das pernas. A seguir vamos coletar a força da sua mão onde você será orientado a apertar um dispositivo. Finalizando, você realizará caminhará a máxima distância em um corredor plano por seis minutos.

No segundo dia, você responderá um questionário com 31 perguntas simples sobre a sua qualidade de vida. Também vamos avaliar se você consegue realizar algumas atividades do dia a dia sozinho. Por último, você realizará 2 testes: o primeiro será de sentar e levantar de uma cadeira durante 1 minuto e o outro teste irá reproduzir atividades do dia a dia como andar, subir escadas, carregar e levantar objetos, abaixar e levantar da posição sentada.

Vale ressaltar que esses testes de ambos os dias serão realizados na Clínica Escola Integrada (CEI) da UFMS em horários e dias pré-agendados.

Assinatura do(a) participante da pesquisa

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Nossa meta é reproduzir os questionários e testes três vezes ao longo de 6 meses para podermos comparar os resultados. A primeira vez será no começo da pesquisa logo após o seu consentimento, a segunda vez será após 3 meses e a terceira vez será após 6 meses da realização do seu primeiro teste. Os custos envolvidos para o seu deslocamento à CEI serão de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos na pesquisa.

Os principais benefícios desta pesquisa envolvem informações sobre os possíveis efeitos da co-infecção pelo COVID-19 e o HIV na independência na realização das atividades diárias ao longo de seis meses e também seus efeitos na qualidade de vida. Além disso, após as avaliações, os participantes que apresentarem alterações nos resultados, serão convidados a comparecer na Clínica Escola de Fisioterapia da UFMS para participar de um programa de exercícios físicos com supervisão de profissionais da saúde gratuitamente.

Os riscos/limitações envolvidos com a participação na pesquisa são, possíveis desconfortos na avaliação e durante a realização dos testes. Quanto às informações pessoais: você tem o direito de se recusar a responder as perguntas que lhe causem constrangimento de qualquer natureza. Estas limitações serão minimizadas através da seguinte providência: a avaliação será feita individualmente em local privado.

No dia da realização dos testes, você deverá ter disponibilidade de tempo de 1 hora, estar com roupas leves e confortáveis, ter realizado a última refeição no mínimo 2h antes e não pode estar em jejum. Para a mensuração de peso e estatura você deverá utilizar o mínimo de roupas: bermuda para homens e top e bermuda para as mulheres. Para evitar constrangimentos, os homens e mulheres serão avaliados em local privativo.

Durante a realização dos testes para avaliar a força muscular periférica, o teste da caminhada de 6 minutos, o teste de reproduzir atividades diárias e o teste de sentar e levantar por 1 minuto, a previsão de riscos envolve: elevação da pressão arterial, diminuição da quantidade de oxigênio no sangue, aumento dos batimentos do coração e da respiração, dor no peito, dificuldade para respirar, dores nas pernas, palidez, tontura, possível risco de queda e em último caso parada do coração e da respiração.

Para evitar que algum desses riscos ocorra, será realizado acompanhamento constante dos sinais vitais, acompanhamento da equipe da pesquisa com treinamento e com equipamentos necessários para agir caso ocorra uma parada do coração e o serviço do SAMU será prontamente acionado. Além disso, os testes poderão ser imediatamente suspensos de acordo com o desejo do participante ou dos pesquisadores, prevalecendo o desejo do participante, estando disponível uma cadeira para repouso e oxigênio, se necessário. Em caso de algum problema que você possa ter relacionado com a pesquisa, você terá direito a assistência gratuita que será prestada com o ressarcimento de algum dano ou perda através do coordenador da pesquisa e colaboradores.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para Karla Luciana Magnani Seki. Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão guardados pelos pesquisadores responsáveis por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Assinatura do(a) participante da pesquisa

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelos pesquisadores e reembolsado para você.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e qualquer dúvida e/ou esclarecimento sobre a ética dessa pesquisa você poderá procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul localizado no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias “Hércules Maymone” - 1o andar, CEP 7907090, Campo Grande – MS ou pelo email: cepconep.propp@ufms.br e telefone: (67) 3345-7187, com atendimento ao público: 07h30min-11h30min no período matutino e das 13h30min às 17h30min no período vespertino.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com a pesquisadora responsável Karla Luciana Magnani Seki.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PESSOAS QUE VIVEM COM O HIV PÓS-COVID-19 NO HOSPITAL-DIA PROFª ESTERINA CORSINI EM CAMPO GRANDE - MS** e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Campo Grande/MS _____, _____ de 20____.

Assinatura do(a) participante da pesquisa

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE C – Termo de Compromisso para Utilização de Informações de Prontuários em Projeto de Pesquisa

TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CAPACIDADE FUNCIONAL EM PESSOAS QUE VIVEM COM O HIV PÓS COVID-19 ATENDIDAS NO HOSPITAL DIA Prof.^a ESTERINA CORSINI EM CAMPO GRANDE, MS.

Pesquisadora Responsável: Prof.^a Dra. Karla Luciana Magnani Seki.

Como pesquisador(a) acima qualificado(a) comprometo-me cumprir rigorosamente, sob as penas da Lei, as Normas Internas aqui estabelecidas para a utilização de dados de prontuários de pacientes atendidos no Hospital Dia Prof.^a Esterina Corsini vinculados ao Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP)/UFMS, que se constituem na base de dados do presente Projeto de Pesquisa (Formulário de Pesquisa-Coleta de Dados), tomando por base as determinações legais previstas nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/2012) e Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS 1993), que dispõem:

d) o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins de pesquisa científica (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) será autorizado apenas para pesquisadores do Projeto de Pesquisa devidamente aprovado pelas instâncias competentes da UFMS e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFMS).

e) os pesquisadores (auxiliares, adjuntos, coordenador) terão compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados pesquisados, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.

f) os dados obtidos (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) somente poderão ser utilizados neste presente projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer todo o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Campo Grande (MS) 22/11/2021

Karla L M Seki
Karla Luciana Magnani Seki
Investigador Principal

Ativar o W
Acesse Config

