

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM REABILITAÇÃO FÍSICO-
MOTORA**

Geovana de Almeida Righi

**INFLUÊNCIA DO CONTROLE VIROLÓGICO E DA TERAPIA
ANTIRRETROVIRAL SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA
EM SUJEITOS COM HIV**

Santa Maria, RS
2017

Geovana de Almeida Righi

**INFLUÊNCIA DO CONTROLE VIROLÓGICO E DA TERAPIA
ANTIRRETROVIRAL SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
SUJEITOS COM HIV**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Reabilitação Físico-Motora.**

Orientador: Prof. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva

Santa Maria, RS
2017

Geovana de Almeida Righi

**INFLUÊNCIA DO CONTROLE VIROLÓGICO E DA TERAPIA
ANTIRRETROVIRAL SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
SUJEITOS COM HIV**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Reabilitação Físico-Motora.**

Aprovado em 9 de agosto de 2017:

Antônio Marcos Vargas da Silva, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Isabella Martins de Albuquerque, Dr^a. (UFSM)

Tiago Jose Nardi Gomes, Msc. (UFSM)

Santa Maria, RS
2017

DEDICATÓRIA

Meus pais, Vaniza Silveira de Almeida e Irineu Miguel Marin Righi.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço meus pais, Irineu Righi e Vaniza de Almeida, e meu irmão Miguel Righi. Tenho um imenso orgulho de fazer parte desta família a qual nunca deixou faltar nada. A vocês agradeço o imensurável amor e torcida em todos os desafios que me propus realizar. Além disso, meus padrinhos Denize de Almeida e Marcelo Pozzobon, minha avó Vanina de Almeida e meu afilhado Otávio Pozzobon, minha Grande Família. A ajuda, apoio e amor de vocês tem valor inestimável.

Agradeço ao meu orientador e ao meu co-orientador, Antônio Marcos Vargas da Silva e Luis Ulisses Signori, que acreditaram em mim e me conduziram com excelência nesses anos de trajetória. Meus maiores exemplos na pesquisa e docência.

Agradeço ao Grupo de Pesquisa em Fisiopatologia e Reabilitação, em especial meus colegas Naiára Casarin e Matheus Moreira, os quais demonstraram o verdadeiro significado de trabalho em equipe e amparo durante as coletas e meses finais de fechamento da monografia.

A todos os professores do Curso de Especialização, em especial as professoras Isabella Martins de Albuquerque e Adriane Schmidt Pasqualoto, que participaram da minha formação como especialista, agradeço pelos ensinamentos, especialmente na área de Reabilitação Cardiopulmonar.

Agradeço aos pacientes participantes desta pesquisa e às equipes dos Ambulatórios de Infectologia do HUSM e da Casa Treze de Maio, pela paciência e ajuda durante as coletas. Sem a disponibilidade de vocês esse trabalho não existiria.

Meu colega de trabalho Guilherme Cereta, exemplo de competência e humanização, por ter me concedido a oportunidade de trabalhar com aquilo que amo. A prática diária dentro da Reabilitação Pulmonar me permitiu 100% de aproveitamento dos conteúdos ministrados no Curso de Especialização.

Meus pacientes da clínica de Reabilitação Pulmonar Fisioterapêutica, por toda a compressão do mundo nos dias em que me atrasava ou trocava de horário por conta das aulas, reuniões e atividades envolvendo a especialização. Vocês são o verdadeiro motivo da minha busca por aperfeiçoamento profissional diário.

Minhas colegas, Bibiana Prevedello e Daniele Prestes, por este um ano de jornada ao lado de vocês. Nossa amizade foi à base de muito apoio, ajuda e, principalmente, aprendizado.

Agradeço ao meu namorado Usama Samara, pelo suporte diário. Tua serenidade, carinho e amor foram fundamentais.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos, e amigos da minha família, pela amizade e consideração conosco. Estiveram presentes em todas as minhas conquistas e vibrando com muito amor e carinho.

RESUMO

INFLUÊNCIA DO CONTROLE VIROLÓGICO E DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM SUJEITOS COM HIV

AUTORA: Geovana de Almeida Righi
ORIENTADOR: Antônio Marcos Vargas da Silva

Desde a introdução da terapia antirretroviral (TARV), a expectativa de vida de portadores do vírus Human Immunodeficiency Virus (HIV) tem aumentado, sendo o acompanhamento da carga viral uma ferramenta para monitoração da progressão do HIV. A fraqueza muscular respiratória já foi apontada em estudos anteriores e está presente nesta população, porém não há relatos comparando diferentes níveis de carga viral. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do controle virológico e do uso de terapia antirretroviral sobre a força muscular respiratória em pacientes com HIV. Estudo transversal com 60 pacientes com HIV, subdivididos em três grupos: com TARV e carga viral não detectável (GTCV-; n=20), com TARV e carga viral detectável (GTCV+; n=20) e sem TARV e carga viral detectável (GsTCV+; n=20). A força muscular respiratória foi mensurada com manovacuômetro digital. A carga viral foi menor no GTCV- do que no GsTCV+. A contagem de células T-CD4 foi maior no GTCV- do que nos demais. Os grupos GTCV+ e GsTCV+ apresentaram redução da PEmáx na comparação com o GTCV-, baseado no % do predito. Tanto o GTCV+ quanto o GsTCV+ apresentaram valores de mediana que demonstram fraqueza muscular inspiratória (PI_{máx}<70% do predito). O grupo de pacientes em uso de TARV e com carga viral não detectável apresentou maior força muscular expiratória e não foi classificado com fraqueza muscular inspiratória. Estes efeitos favoráveis da TARV e da baixa carga viral podem implicar em melhores desfechos funcionais.

Palavras-chave: HIV. Testes de Função Respiratória. Terapia antirretroviral.

ABSTRACT

INFLUENCE OF VIROLOGICAL CONTROL AND ANTIRETROVIRAL THERAPY ON RESPIRATORY MUSCLE FORCE IN HIV-SUBJECTS

AUTHOR: Geovana de Almeida Righi
ADVISOR: Antônio Marcos Vargas da Silva



Since the introduction of the antiretroviral therapy (ART), the life expectancy of Human Immunodeficiency Virus (HIV) carriers has increased, thus, being the viral load monitoring a tool for the progression evaluation of the HIV. The respiratory muscle weakness already has been cited in previous studies and it is present in this population, although there are no reports comparing different levels of viral load. The objective of this study was to evaluate the influence of the viral control and the use of the antiretroviral therapy on respiratory muscle strength in HIV patients. Cross-sectional study, 60 patients with HIV, both sexes, subdivided in three groups: with ART and load viral not detectable (AGVL-; n=20); with ART and load viral detectable (AGVL+; n=20); without ART and load viral detectable (nAGVL+; n=20). The respiratory muscle strength was measured through digital manovacuometer. The load viral was lower in the AGVL+ than in nAGVL+, since the AGVL- has showed load viral not detectable. The counting of T-CD4 cells was bigger in AGVL- than the others. The groups AGVL+ and nAGVL+ demonstrated inspiratory muscle weakness (MIP<70% of the predicted). The patients group using ART with load viral not detectable showed bigger expiratory muscle strength and were not classified with inspiratory muscle weakness. These favorable effects of the ART and of lower load viral may result in better functional outcomes.

Keywords: HIV. Pulmonary Function Tests. Antiretroviral Therapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 ARTIGO CIENTÍFICO	10
INTRODUÇÃO	13
MATERIAIS E MÉTODOS	14
RESULTADOS	15
DISCUSSÃO	17
REFERÊNCIAS	20
3 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICES	26
APÊNDICE A – Autorização do Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM)	27
APÊNDICE B – Autorização do Ambulatório Casa Treze - CTA	28
APÊNDICE C – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa	29
APÊNDICE D – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa (Ementa)	30
APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	34
APÊNDICE F – Termo de Confidencialidade	37
APÊNDICE G – Ficha de Avaliação	38
ANEXOS	39
ANEXO A – Escala de Borg Modificada	40
ANEXO B – Escore de Risco Cardiovascular de Framingham	41
ANEXO C – Valores de Referência P _{Imáx} e P _{Emáx} conforme o gênero e idade	43

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 36 milhões de pessoas vivam com o Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) no mundo, 21 milhões de novos casos sejam descobertos a cada ano. Desde o ano de 2010, o número de pacientes soropositivos em uso de TARV cresce exponencialmente, totalizando no ano de 2015 17 milhões. O tratamento medicamentoso é responsável pelo declínio de 26% nas mortes relacionadas ao HIV/AIDS globalmente (UNAIDS, 2016). Desde a introdução da Terapia Antirretroviral (TARV), a expectativa de vida de portadores de HIV aumentou, transformando a infecção por HIV de uma condição fatal a uma doença de manejo crônico. Combinações de agentes antirretrovirais de diferentes classes têm demonstrado eficácia em retardar a progressão viral, além de ser a principal estratégia de tratamento para o HIV (BRASIL, 2013).

Apesar dos avanços na terapêutica clínica e farmacológica do HIV/AIDS, a assistência à saúde ao portador da doença ainda é uma preocupação constante visto que essa população demanda aspectos multidimensionais de saúde (MBADA, 2013). Alguns estudos apontam para os efeitos adversos da doença e do tratamento antirretroviral sobre vários aspectos físicos e funcionais de portadores de HIV. Mudanças relatadas incluem recuperação lenta da frequência cardíaca após exercício físico (CADE, 2008), aumento dos fatores de risco cardiovascular (particularmente a relação colesterol HDL/LDL) (TADEWOS, 2012; DAS, 2006), deterioração da função endotelial (GUARALDI et. al., 2013), progressão da aterosclerose (WESTHORPE, 2013) e aumento do risco de infarto do miocárdio (PEDERSEN, 2013).

Além das alterações cardiovasculares, relatos na literatura têm mostrado função anormal das vias aéreas em indivíduos HIV/AIDS. Pacientes com infecção pelo HIV têm limitações de exercício significativas que podem ser resultantes de alterações na força muscular respiratória. Passos et al. (2013) relataram que apenas 37% dos sujeitos de sua pesquisa alcançaram os valores previstos de pressões respiratórias máximas. Oliveira et al. (2008) ao analisarem as medidas de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) informaram que 39,4% e 60% dos indivíduos com AIDS alcançaram os valores previstos respectivamente. A fraqueza muscular respiratória foi associada ao maior tempo de TARV, diminuição da função pulmonar e da capacidade funcional em comparação a sujeitos com HIV e em uso de TARV porém sem fraqueza muscular inspiratória (JERÔNIMO, 2015). Apesar dos efeitos adversos do uso da TARV,

outros achados apontam seus efeitos minimizadores sobre a citocina pró-inflamatória IL8 no escarro de pacientes infectados pelo HIV e fumantes (TAYLOR, 2016).

Com base em informações acerca da natureza da doença, muitos profissionais de saúde defendem uma abordagem em equipe para o cuidado de pacientes com HIV/AIDS. Fisioterapeutas são membros dessa equipe ao dispensarem relevante contribuição na assistência multiprofissional aos sujeitos com HIV/AIDS (ANDERSON, 2006). Kinirons e Do (2015) afirmam que profissionais fisioterapeutas desempenham um papel crescente e significativo na identificação e na abordagem de deficiências físicas e limitações funcionais desta população, maximizando assim sua qualidade de vida.

Dentre os vários recursos da fisioterapia na assistência ao portador de HIV/AIDS, a avaliação de aspectos físico-funcionais precoce pode ser uma estratégia inerente ao cuidado de sujeitos HIV positivo. A avaliação da função respiratória incide sobre uma possível intervenção nas múltiplas debilidades físicas do HIV/AIDS ao atuar sobre a força muscular respiratória, risco cardiovascular e nível de aptidão física (KINIRONS, 2015).

Considerando a elevada prevalência de doenças oportunistas em portadores de HIV/AIDS e possíveis efeitos adversos da TARV sobre a força muscular respiratória, que podem culminar em significativo déficit de aptidão físico-funcional e qualidade de vida, a realização desta pesquisa torna-se relevante e necessária.

Em função das disfunções físico-funcionais, psicológicas e sociais inerentes ao curso da doença HIV/AIDS e ao uso da TARV, as avaliações da força muscular respiratória e risco cardiovascular nesses sujeitos fundamentam-se como estratégia precursora de um plano terapêutico apropriado e coerente, viabilizando uma melhor perspectiva de integração de atividades de trabalho, lazer e autocuidado. Além disso, o comportamento dos músculos respiratórios nesta população foi pouco estudado.

Esta monografia foi estruturada em cinco partes. A primeira, destinada à introdução geral e revisão de literatura; a segunda, ao artigo científico formatado conforme normas do periódico ao qual será submetido; a terceira, às conclusões do estudo; a quarta, ao referencial bibliográfico utilizado, e a quinta, aos apêndices e anexos do estudo.

O artigo científico será apresentado segundo as normas do periódico *Jornal Brasileiro de Pneumologia* (ANEXO D), classificado em Qualis A2 na área de Educação Física pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e com Fator de Impacto 1,391 definido pela Thompson Reuters.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

INFLUÊNCIA DO CONTROLE VIROLÓGICO E DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL SOBRE A FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM SUJEITOS COM HIV

Geovana de Almeida Righi¹, Naiára Casarin², Matheus Barros Moreira³, Gabriela Castro Kuinchtner⁴, Luis Ulisses Signori⁵, Antônio Marcos Vargas da Silva⁶.

¹ Pós-graduanda em Reabilitação Físico-Motora, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), righigeovana@gmail.com;

² Mestranda em Ciências da Saúde, UFSM, nah.casarin@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Fisioterapia, UFSM, maatheusbmoreira@gmail.com;

⁴ Mestre em Ciências da Saúde, UFSM, gabrielagck@gmail.com;

⁵ Professor Adjunto do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação, UFSM, l.signori@hotmail.com;

⁶ Professor Adjunto do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação, UFSM, antonio.77@terra.com.br

Órgão de fomento da pesquisa: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Resumo

Objetivo: avaliar a influência do controle virológico e do uso de terapia antirretroviral (TARV) sobre a força muscular respiratória em pacientes com Human Immunodeficiency Virus (HIV). **Métodos:** estudo transversal com 60 sujeitos com HIV, de ambos os sexos, em uso da terapia antirretroviral há pelo menos três meses ou sem uso. Os indivíduos foram subdivididos em três grupos: com TARV e carga viral não detectável (GTCV-; n=20), com TARV e carga viral detectável (GTCV+; n=20) e sem TARV e carga viral detectável (GsTCV+; n=20). A força muscular respiratória foi mensurada com um manovacuômetro digital e os valores preditos das pressões respiratórias máximas calculados pela equação de Neder et al, 1999. Considerou-se fraqueza muscular inspiratória valores de pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}) <70% do predito. **Resultados:** a carga viral foi menor no GTCV+ do que no GsTCV+. A contagem de células T-CD4 foi maior no GTCV- do que nos demais. Os grupos GTCV+ (60,5 [37,1-70,5]cmH₂O) e GsTCV+ (67,9 [50,3-93]cmH₂O, p<0,004) apresentaram redução da pressão expiratória máxima (P_{Emáx}) na comparação com o GTCV- (100,2 [71-121,9]cmH₂O), baseado no % do predito. Tanto o GTCV+ quanto o GsTCV+ apresentaram valores de mediana que demonstram fraqueza muscular inspiratória. **Conclusões:** o grupo de pacientes em uso da TARV e com carga viral não detectável apresentou maior força muscular expiratória e não foi classificado com fraqueza muscular inspiratória. Estes efeitos favoráveis da TARV e da baixa carga viral podem implicar em melhores desfechos funcionais, que devem ser testados em futuros trabalhos.

Palavras-chave: HIV. Testes de Função Respiratória. Terapia antirretroviral.

Abstract

Aim: to evaluate the influence of the viral control and the use of the antiretroviral therapy on the respiratory muscle strength in HIV patients. **Methods:** Cross-sectional study, 60 patients with HIV, both sexes, on antiretroviral therapy for at least three months or no use. They were subdivided in three groups: with ART and load viral not detectable (AGVL-; n=20); with ART and load viral detectable (AGVL+; n=20); without ART and load viral detectable (nAGVL+; n=20). The respiratory muscle strength was measured with a digital manovacuometer and the prediction values of the maximal respiratory pressure calculated using Neder et al, 1999 equation. We considered inspiratory muscle weakness values of maximal inspiratory pressure (MIP) <70% of the predicted. **Results:** the load viral was lower in the AGVL+ than in nAGVL+, since the AGVL- showed load viral not detectable. The counting

of T-CD4 was bigger in AGVL- than the others. The groups AGVL+ (60,5 [37,1-70,5]cmH₂O) and nAGVL+; n=20 (67,9 [50,3-93]cmH₂O,p<0,004) presented reduction of maximal expiratory pressure (MEP) compared with AGVL- (100,2 [71-121,9]cmH₂O), according to the predict percentage. The AGVL+ as well as the nAGVL+ has showed median values demonstrating inspiratory muscle weakness. **Conclusions:** The patients group using of ART and with load viral not detectable showed bigger expiratory muscle strength and was not classified with inspiratory muscle weakness. These favorable effects of the ART and of lower load viral may result in better functional outcomes which should be tested in future studies.

Keywords: HIV. Pulmonary Function Tests. Antiretroviral Therapy.

INTRODUÇÃO

A epidemia da infecção pelo Human Immunodeficiency Virus (HIV) e da Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) representa fenômeno global, dinâmico e instável, cuja forma de ocorrência nas diferentes regiões do mundo depende, entre outros determinantes, do comportamento humano individual e coletivo.^(1,2) Em virtude dos avanços da Terapia Antirretroviral (TARV) e expansão do acesso ao tratamento, as mortes relacionadas à AIDS caíram 30% desde o pico alcançado em 2005, devido a sua principal função de retardar a progressão viral, além de ser a principal estratégia de tratamento para o HIV.⁽³⁾ Embora seja responsável pelo controle virológico, um estudo recente sugere que ainda há algumas chances de falhas virológicas e imunológicas em indivíduos em uso da TARV por pelo menos 6 meses.⁽⁴⁾ A carga viral, juntamente com a contagem de células T-CD4, são importantes ferramentas para monitoração e acompanhamento da progressão do HIV. Sabe-se que pacientes com cargas virais elevadas têm risco aumentado de progressão para doença sintomática em comparação com doentes com níveis baixos ou indetectáveis.⁽⁵⁾

Apesar do desenvolvimento do tratamento ao paciente com HIV ainda há evidências de diminuição da capacidade funcional ^(6,3), força muscular, qualidade de vida ⁽⁷⁾ e, conseqüentemente, deterioração da aptidão cardiorrespiratória.⁽⁸⁾ Relatos têm demonstrado função anormal das vias aéreas em indivíduos com HIV/AIDS, como diminuição dos valores de pressões respiratórias máximas e de valores espirométricos,^(7,9) bem como a associação destas variáveis com o declínio na capacidade funcional.⁽⁶⁾

As alterações de força muscular respiratória podem ser explicadas pela perda de força muscular esquelética que culmina em diminuição em capacidade ao exercício.⁽¹⁰⁾ Além disso, estudos sugerem que disfunções mitocondriais estão presentes nesta população e podem ser resultado de alterações bioquímicas correlacionadas com a TARV ⁽¹¹⁾ ou até mesmo pelo próprio HIV.⁽¹²⁾ Isso culminaria em diminuição de suplementação de energia necessária para contração da musculatura esquelética e, conseqüentemente, musculatura respiratória.⁽⁶⁾ Também foram encontradas associações entre função pulmonar e risco cardiovascular em pacientes com HIV ⁽⁷⁾, mas até o momento não se teve relatos do envolvimento da força muscular respiratória com doença cardiovascular.

A fraqueza muscular respiratória já foi apontada em estudos anteriores e está presente nos pacientes com HIV ⁽⁶⁻⁸⁾, porém ainda não há relatos comparando diferentes níveis de carga viral. Considerando a crescente eficácia da TARV na busca do adequado controle virológico, aliado aos seus efeitos sobre a musculatura respiratória e prognóstico

cardiovascular, este estudo objetivou analisar a influência da TARV e da carga viral sobre a força muscular respiratória e risco cardiovascular em pacientes com HIV.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob o protocolo número 30302414.0.0000.5346, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra por conveniência compreendeu 60 sujeitos, portadores do vírus HIV, acompanhados no Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e na Casa Treze de Maio, entre agosto de 2014 e maio de 2017. Foram incluídos sujeitos com HIV/AIDS em uso de TARV há pelo menos três meses ou sem uso, com carga viral não detectável (<50 cópias/mL) e detectável (>50 cópias/mL). Foram excluídos sujeitos com disfunção cognitiva que inviabilizasse as avaliações, com insuficiência cardíaca congestiva, marcapasso cardíaco, diabetes mellitus, doença de chagas, tuberculose, dependentes de álcool; em uso de drogas antiarrítmicas, beta-bloqueadores e estatinas; com doença vascular periférica, doença pulmonar obstrutiva crônica, neuropatias periféricas, doença cerebrovascular e/ou musculoesqueléticas crônicas e gestantes. Os pacientes foram divididos em três grupos: GTCV- (em uso da TARV e carga viral indetectável), GTCV+ (em uso da TARV e carga viral detectável) e GsTCV+ (sem TARV e carga viral detectável).

Conforme a agenda dos locais de coleta, os sujeitos foram contatados logo após a consulta médica de rotina e convidados a participar. Mediante a entrevista e a revisão dos prontuários, foram registrados os dados para triagem conforme os critérios de exclusão. No dia da avaliação foram coletados os dados demográficos, antropométricos e sinais vitais. As informações clínicas, como o tempo de diagnóstico, o tempo de uso da TARV, o valor da última contagem de células T-CD4 e carga viral, os níveis séricos de colesterol HDL e de colesterol total e o esquema de terapia antirretroviral foram coletados do prontuário.

A força muscular respiratória foi estimada pela medida das pressões respiratórias máximas mensuradas com um manovacuômetro digital (MVD 300, Microhard Sistema, Globalmed, Porto Alegre, Brasil) por um avaliador cegado, com o sujeito na posição sentada, utilizando um clipe nasal. Os valores previstos para pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) foram baseados nas equações propostas por Neder et al.⁽¹³⁾ Considerou-se fraqueza muscular inspiratória valores de P_{Imáx}<70% do predito.⁽¹⁴⁾

Os sujeitos foram avaliados pelo escore de risco cardiovascular de Framingham, caracterizado por uma série de equações de predição desenvolvida a partir do estudo longitudinal *Framingham Heart Study*.⁽¹⁵⁾

As análises estatísticas ocorreram pelo *software* GraphPad Prisma versão 5.0. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão (DP), mediana e percentis 25 e 75 (p25-75) e porcentagens. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis categóricas foram avaliadas pelo teste de qui-quadrado. Para comparação de dois grupos foi utilizado o teste de Mann Whitney (entre o GTCV+ e GsTCV+). Os dados paramétricos foram tratados com ANOVA de uma via e os não paramétricos com o teste de Kruskal-Wallis, seguidos de *post hoc* de Newman-Keuls. Foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Os grupos não diferiram quanto ao sexo, idade, índice de massa corporal, sinais vitais, tempo medicação e Escore de Framingham (Tabela 1). O tempo de diagnóstico foi menor no GsTCV+ do que nos GTCV- e GTCV+. A contagem de T-CD4 foi menor no GTCV+ do que no GTCV-. A carga viral foi maior no GsTCV+ do que GTCV+.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	GTCV- (n=20)	GTCV+ (n=20)	GsTCV+ (n=20)	Valor de p
Sexo feminino (n)	12	10	9	0,999
Idade (anos)	37,3±9,1	35,5±9,9	35±11,4	0,745
IMC (kg/m ²)	26,1±4,4	25,6±5,9	25,2±4,1	0,820
FC (bpm)	71,4±11,9	75,5±9,5	79,7±14	0,098
FR (rpm)	16,5±3,7	17,8±5,2	16±4,1	0,399
PA Sistólica (mmHg)	121,8±9,6	124,5±20,1	131,5±14,5	0,083
PA Distólica (mmHg)	79±9,7	76,3±18,1	82,8±9,1	0,335
Tempo de diagnóstico (meses)	104,7±69	103,7±72,7	25,5±55,1*#	<0,001
Tempo de TARV (meses)	64,2±43,3	61,8±61,0	Sem TARV	0,456
Carga Viral (cópias/ml)	ND	891,5 (119,3-3527,5)	81739 (23937,8-142285,8)	<0,001
T-CD4 (cél/m ³)	700,1±243,3	498,8±289,6*	526,8±343	0,042
Escore de Framingham (pontos)	6,3±3,9	5,6±4,8	5,9±4,6	0,682
Escore de Framingham (% de risco)	5,3 (2,2-6,9)	2,7 (2,2-5,9)	2,8 (2,4-5,3)	0,744

Valores expressos em n, média ± DP ou mediana (P25-75); IMC: índice de massa corporal; FC: frequência cardíaca, FR: frequência respiratória; PA: pressão arterial; TARV: terapia antirretroviral; ND: não detectável. *: diferença versus GTCV-; #: diferença versus GTCV+.

Quanto ao risco cardiovascular, os sujeitos do GTCV- foram classificados em baixo risco em 45% e risco intermediário em 55%. No GTCV+, 70% dos sujeitos foram classificados como baixo risco, 20% risco intermediário e 10% alto risco. No GsTCV+ a maioria dos avaliados (70%) apresentaram baixo risco, 25% risco intermediário e apenas 5% apresentou alto risco.

Em relação à TARV, 55% dos sujeitos do GTCV- utilizaram a classe de antirretrovirais Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de Nucleotídeos (INTRs) + Inibidores da Transcriptase Reversa Não-análogos de Nucleosídeos (INNTRs), 40% INTRs + Inibidores da Protease e 5% utilizou INTRs. Já no GTCV+, 45% fez uso de INTRs + INNTRs, 40% INTRs + inibidores da Protease, 10% INTRs + INNTRs + Inibidores da Protease, 5% INTRs + INNTRs + inibidores da Protease + Inibidores da Integrase.

A Tabela 2 demonstra que o GTCV+ e o GsTCV+ apresentam redução na PEmáx de 39,7% e de 32,3%, respectivamente, na comparação com o GTCV-, baseado no % do predito. Tanto o GTCV+ quanto o GsTCV+ apresentaram valores de mediana que demonstram fraqueza muscular inspiratória, porém sem diferença significativa na PImáx comparado ao GTCV-.

Tabela 2 – Valores das pressões respiratórias obtidas e percentuais do predito.

	GTCV- (n=20)	GTCV+ (n=20)	GsTCV+ (n=20)	Valor de p
PImáx (cmH ₂ O)	79,5 (59-98,5)	70,5 (46-88)	77,5 (54,8-99)	0,495
PImáx (%pred)	72,6 (59,3-96)	63,2 (44,3-77,4)	65,1 (48,6-89)	0,231
FMI (%)	50	60	55	< 0,001
PEmáx (cmH ₂ O)	102,5 (80-129,3)	61,5 (40,8-91,8)	91 (68,8-118,5)	0,063
PEmáx (%pred)	100,2 (71-121,9)	60,5 (37,1-70,5)*	67,9 (50,3-93)*	0,004

Valores expressos em mediana (P25-75). PImáx: pressão inspiratória máxima; FMI: fraqueza muscular inspiratória; PEmáx: pressão expiratória máxima. %pred: percentual do predito.

*: diferença versus GTCV-

DISCUSSÃO

Nossos achados mostram que pacientes com carga viral detectável, mesmo em uso da TARV, apresentam fraqueza da musculatura expiratória na comparação com pacientes em uso da TARV e carga viral indetectável. Também demonstramos que a maioria dos pacientes com carga viral detectável, independente da TARV, apresenta fraqueza muscular inspiratória. O

risco cardiovascular não apresentou diferenças entre os três grupos, o que pode indicar que as alterações de força muscular respiratória foram independentes desta variável.

A hipótese de que os pacientes com HIV pudessem apresentar diminuição de força muscular respiratória começou com Schulz et al⁽¹⁶⁾, onde observaram que sujeitos com HIV apresentaram redução da P_{Imáx} e P_{Emáx} comparados a sujeitos saudáveis. O presente estudo não analisou estes pacientes com indivíduos saudáveis, porém avaliamos pacientes que, teoricamente, tem uma vida saudável em comparação aos que estão expostos a infecções oportunistas (grupos com carga viral detectável). O controle da doença com a TARV neste estudo é benéfico, pois o grupo que faz uso regular apresenta melhor valor de P_{Emáx} e não apresenta fraqueza muscular inspiratória. Suspeita-se que os pacientes do GTCV+ não utilizavam TARV de forma adequada, pois estes se mantiveram com carga viral detectável. Recentemente, outro estudo analisou separadamente pacientes com HIV com e sem fraqueza muscular inspiratória, observando que o tempo de TARV e contagem de células T-CD4 foram apontados como determinantes para fraqueza muscular inspiratória. Além disso, o grupo com fraqueza muscular inspiratória e contagem de células T-CD4 < 200 apresentou predominância de pacientes com carga viral detectável.⁽⁶⁾ O controle virológico, parece ser benéfico para evitar a fraqueza muscular inspiratória, pois em ambos os estudos a carga viral detectável esteve presente nos grupos com fraqueza.

A maior causa de mortalidade e morbidade em pacientes com HIV são as complicações pulmonares.⁽¹⁷⁾ Depois da TARV, houve uma diminuição da incidência de doenças oportunistas como infecções pulmonares.⁽¹⁸⁾ Porém, antes dela, alguns estudos investigaram pacientes com HIV e relataram uma obstrução acelerada das vias aéreas, bem como sintomas respiratórios mais frequentes quando comparados com um grupo controle.^(19,20,21) Embora não tenhamos comparado nossos achados com um grupo de indivíduos saudáveis, os resultados encontrados pelos estudos anteriores citados podem explicar os resultados negativos do presente estudo, visto que função pulmonar e força muscular respiratória já foram associados nesta população.⁽⁶⁾

A presença de fraqueza muscular inspiratória nos pacientes que usam TARV, porém, com carga viral detectável, destaca a importância de adesão ao tratamento. Estudos anteriores apontam a associação positiva entre qualidade de vida desta população e sua adesão ao tratamento.^(22,23) No entanto, o aumento da sobrevida devido à evolução do estado crônico da doença pode não implicar na melhoria da qualidade de vida global, pois a maior adesão pode aumentar os efeitos colaterais das medicações.⁽²⁴⁾

O escore de Framingham tem sido utilizado nessa população, a fim de avaliar a probabilidade de evento cardiovascular devido aos efeitos potencializadores da infecção pelo HIV e do uso da terapia medicamentosa.^(25,26) Nossos achados demonstraram prevalência de baixo risco de evento cardiovascular, com similaridade entre os grupos. Isso sugere que as diferenças na carga viral e contagem de T-CD4 não foram capazes de determinar o risco cardiovascular, o que pode ser explicado, pelo menos em parte, pela reduzida faixa etária e pela similaridade na idade, sexo e índice de massa corporal entre os grupos. Ainda, a exclusão de pacientes com diagnóstico de diversas comorbidades nos levou a avaliar uma amostra com menor comprometimento de saúde e melhor estabilidade clínica, o que pode ter atenuado a observação de maior risco cardiovascular. Este achado é reforçado por alguns estudos recentes, relatando que 97% dos pacientes com HIV apresentaram baixo risco de doença cardiovascular, também avaliado pelo Escore de risco de Framingham⁽²⁵⁾ e que o uso precoce da TARV não foi correlacionado com o aumento do risco cardiovascular em 2056 pacientes com HIV, acompanhados durante 30 meses.⁽²⁷⁾ No entanto, mesmo em pacientes soropositivos e com baixo risco cardiovascular, tem sido relatada uma alta prevalência de aterosclerose carotídea, sendo a idade e o perfil inflamatório os principais fatores de risco.⁽²⁸⁾

A diferença entre os tempos de diagnóstico se deve ao fato de que os pacientes que não fazem o uso da TARV neste estudo são os que possuem diagnóstico recente. Os pacientes do GsTCV+ foram abordados para coleta na sua primeira consulta médica, logo após a confirmação diagnóstica, e por isso estavam sem prescrição de TARV. Esta ausência de prescrição de TARV neste grupo parece não ter influenciado os nossos achados de força muscular respiratória, já que o grupo com TARV e carga viral detectável também apresentou redução similar da PEM_{ax}. Com o advento da TARV, é difícil encontrar pacientes em ambulatórios de infectologia que apresente diagnóstico recente e tempo prolongado de HIV sem tratamento. Nossos resultados podem sugerir que o vírus já tem uma ação evidente mesmo em indivíduos assintomáticos.⁽²⁹⁾

Nosso estudo apresenta limitações, como pequena amostra e ausência de um grupo controle. Os valores previstos das pressões respiratórias máximas foram determinadas através de Neder et al⁽¹³⁾, no entanto, por ser um estudo que começou a ser desenvolvido em 2014, infelizmente, não foi possível a utilização da fórmula mais atual proposta por Pessoa et al⁽³⁰⁾ devido a falta da medida de circunferência abdominal.

O grupo de pacientes em uso de TARV e com carga viral não detectável apresentou maior força muscular expiratória e não foi classificado com fraqueza muscular inspiratória. Os resultados apontam para o efeito benéfico do adequado controle virológico e para a

importância da adesão precoce ao tratamento. Nossos achados sugerem que a musculatura respiratória, especialmente os músculos expiratórios, podem se mostrar como um importante alvo terapêutico nesta população. Estes efeitos favoráveis da TARV e da baixa carga viral podem implicar em melhores desfechos funcionais. Assim, programas de reabilitação voltados à melhora da força muscular respiratória em pacientes com HIV merecem ser testados em futuras investigações.

REFERÊNCIAS

1. Carpio-Cano FED, Cadena RAD, Sawaya BE. HIV and Bone Disease: A Perspective of the Role of microRNAs in Bone Biology upon HIV Infection. *J Osteoporos.* 2013;1-8.
2. Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2000;34(2):207-17.
3. Mbada CE, Onayemi O, Ogunmoyolr Y, Johnson OE, Akosile CO. Health-related quality of life and physical functioning in people living with HIV/AIDS: a case-control design. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;106(11):1-8.
4. Ojha CR, Shakya G, DUMRE SP. Virological and Immunological Status of the People Living with HIV/AIDS Undergoing ART Treatment in Nepal. *Biomed Res Int.* 2016
5. Carroll KC, Adams LL. Lower Respiratory Tract Infections. *Microbiol Spectr.* 2016;4(4).
6. Jerônimo FS, Alves GN, Júnior GC, Vieira PJC, Chiappa AMG, Chiappa GR. Factors associated with inspiratory muscle weakness in patients with HIV-1. *Braz J Infec Dis.* 2015;19(1):1-7
7. Passos AIM, Couto ER, Rezende SM, Moretti ML. Evaluation of Functional Respiratory Parameters in AIDS Patients Assisted in the Infectious Diseases Ambulatory Care Clinic of a Tertiary Care University Hospital in Brazil. *Respir Care.* 2012;57(4):544-549.
8. Raso V, Shephard RJ, Casseb J, Duarte AJS, Silva PRS, Greve JMD. Association between muscle strength and the cardiopulmonary status of individuals living with HIV/AIDS. *Clinics.* 2013;68(3):359-364.
9. O'Donnell CR, Bader MB, Zibrak JD, Jensen WA, Rose RM. Abnormal airway function in individuals with the acquired immunodeficiency syndrome. *Chest.* 1988;94(5):945-8.

10. Oursler KK, Katzel LI, Smith BA, Scott WB, Russ DW, Sorkin JD. Prediction of cardiorespiratory fitness in older men infected with the human immunodeficiency virus: clinical factors and value of the six-minute walk distance. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(11):2055-2061.
11. Arnaudo E, Dalakas M, Shanske S, Moraes CT, DiMauro S, Schon EA. Depletion of muscle mitochondrial DNA in AIDS patients with zidovudine-induced myopathy. *Lancet.* 1991;337:508-10.
12. De Simone C, Tzantzoglou S, Jirillo E, Marzo A, Vullo V, Martelli EA. L-carnitine deficiency in AIDS patients. *AIDS.* 1992;6(2):203-5.
13. Neder JA, Andreoni D, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res* 1999;32(6):719-27.
14. Dall'ago P, Chiappa GR, Guths H, Stein R, Ribeiro JP. Inspiratory muscle training in patients with heart failure and inspiratory muscle weakness: a randomized trial. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(4):757-63.
15. Bitton A, Gaziano T. The Framingham Heart Study's Impact on Global Risk Assessment. *Prog Cardiovasc Dis.* 2010;53(1):68–78.
16. Schulz L, Nagaraja HN, Rague N, Drake J, Diaz PT. Respiratory Muscle Dysfunction Associated with Human Immunodeficiency Virus Infection. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;155(3):1080-4.
17. Palella FJ, Delaney KM, Moorman AC, Loveless MO, Fuhrer J, Satten GA, et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. HIV Outpatient Study Investigators. *N Engl J Med* 1998;338(13):853–60.
18. Moore RD, Chaisson RE. Natural history of HIV infection in the era of combination antiretroviral therapy. *AIDS.* 1999;13(14):1933–42.
19. Diaz PT, Clanton TL, Pacht ER. Emphysema-like pulmonary disease associated with human immunodeficiency virus infection. *Ann Intern Med.* 1992;116(2):124–8.
20. Wallace JM, Hansen NI, Lavange L, Glassroth J, Browdy BL, Rosen MJ, et al. Respiratory disease trends in the pulmonary complications of HIV infection study cohort. Pulmonary Complications of HIV Infection Study Group. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;155(1):72–80.

21. Gingo MR, George MP, Kessinger CJ, Lucht L, Rissler B, Weinman R, et al. Pulmonary function abnormalities in HIV-infected patients during the current antiretroviral therapy era. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;182(6):790-6
22. Mannheimer SB, Matts J, Telzak E, Chesney M, Child C, Wu AW, et al. Quality of life in HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy is related to adherence. *AIDS Care.* 2005;17(1):10-22.
23. Parsons TD, Braaten AJ, Hall CD, Robertson KR. Better quality of life with neuropsychological improvement on Haart. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4:11.
24. Geocze, L.; Mucci, S.; Marco, M. A.; Martins, L. A. N.; Citero, V. A. Qualidade de vida e adesão ao tratamento anti-retroviral de pacientes portadores de HIV. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(4):743-9
25. Zhou DT, Kodogo V, Chokuona KFV, Gomo E, Oektedalen O, Stray-Pedersen B. Dyslipidemia and cardiovascular disease risk profiles of patients attending an HIV treatment clinic in Harare, Zimbabwe. *HIV/AIDS – Research and Palliative Care.* 2015;7:145–155.
26. Asztalos BF, Matera R, Horvath KV, Horan M, Tani M, Polak JF, et al. Cardiovascular disease-risk markers in HIV patients. *J AIDS Clin Res.* 2014;5(7):1-21.
27. Ghehi C, Gabillard D, Moh R, Badje A, Kouamé GM, Oouttara E et al. High correlation between Framingham equations with BMI and with lipids to estimate cardiovascular risks score at baseline in HIV-infected adults in the Temprano trial, ANRS 12136 in Côte d’Ivoire. *PLoS One.* 2017;12(6):e0177440.
28. León R, Reus S, López N, Portilla I, Sánchez-Payá J, Giner L et al. Subclinical atherosclerosis in low Framingham risk HIV patients. *Eur J Clin Invest.* 2017
29. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Para Manejo Da Infecção pelo HIV em Adultos. 2013.
30. Pessoa IM, Houry Neto M, Montemezzo D, Silva LA, Andrade AD, Parreira VF. Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. *Braz J Phys Ther.* 2014

3 CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou um esclarecimento maior sobre a força muscular respiratória em pacientes com HIV em tratamento antirretroviral ou não, com e sem carga viral indetectável. Inicialmente as coletas foram realizadas no Ambulatório de Doenças Infecciosas do HUSM e posteriormente na Casa Treze de Maio, devido à necessidade de ampliar a amostra. O cuidado ao paciente com doenças infecciosas demonstra-se em evolução bem como o atendimento multiprofissional. A partir desta pesquisa, torna-se importante a atuação do fisioterapeuta no atendimento primário em saúde, visando atenuar a fraqueza muscular generalizada e, mais especificamente, a fraqueza muscular respiratória nesta população.

Os principais achados desta pesquisa demonstram que pacientes com carga viral detectável apresentou fraqueza muscular inspiratória e diminuição nos valores de PEmáx. Estas alterações com relação à força muscular respiratória parecem ocorrer independentemente da probabilidade de risco cardiovascular. A importância do acompanhamento contínuo ao paciente e estímulo à adesão ao tratamento medicamentoso devem ser reforçadas pelos profissionais atuantes, tanto no Sistema Único de Saúde quanto na atenção privada. O cuidado integral ao portador de HIV/AIDS deve ser preconizado desde a realização de avaliações que não são tão rotineiras, como da força muscular respiratória, até a educação continuada para estímulo do uso correto e regular da TARV. Portanto, estes efeitos favoráveis da TARV e da baixa carga viral podem implicar em melhores desfechos funcionais relacionados à *performance* muscular respiratória em sujeitos com HIV, os quais poderão ser instrumento de futuros estudos do nosso grupo

REFERÊNCIAS

ANDERSON, S. L. Physical Therapy for Patients with HIV/AIDS. **Cardiopulm Phys Ther J.**, v. 17, n.3, 2006.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Para Manejo Da Infecção pelo HIV em Adultos.** 2013.

CADE, W. T. et al. Post-exercise heart rate recovery in HIV-positive individuals on highly active antiretroviral therapy. Early indicator of cardiovascular disease? **HIV Med.**, v. 9, n. 2, p. 96-100, 2008.

DAS, S. et al. In treatment-naïve and antiretroviral-treated subjects with HIV, reduced plasma adiponectin is associated with a reduced fractional clearance rate of VLDL, IDL and LDL apolipoprotein B-100. **Diabetologia.**, v. 49, n. 3, p. 538-42, 2006.

GUARALDI, G. et al. Randomized trial to evaluate cardiometabolic and endothelial function in patients with plasma HIV-1 RNA suppression switching to darunavir/ritonavir with or without nucleoside analogues. **HIV Clin Trials.**, v. 14, n. 4, p. 140-8, 2013.

JERÔNIMO, F.S. et al. Factors associated with inspiratory muscle weakness in patients with HIV-1. **Braz J Infec Dis.**, v. 19, n. 1, p. 1-7, 2015.

KINIRONS, S. A.; DO, S. The Acute Care Physical Therapy HIV/AIDS Patient Population: A Descriptive Study. **J Int Assoc Provid AIDS Care.**, v. 14, n. 1, p. 53-63, 2015.

MBADA, C.E. et al. Health-related quality of life and physical functioning in people living with HIV/AIDS: a case-control design. **Health Qual Life Outcomes.**, v. 106, n. 11, p. 1-8, 2013.

OLIVEIRA, D. Z.; DAMIN, S.; SKROCH, E. O. K. Medida das pressões respiratórias máximas em indivíduos portadores de HIV. **RUBS.**, v. 1, p. 91-96, 2008.

PASSOS, A.I.M. et al. Evaluation of Functional Respiratory Parameters in AIDS Patients Assisted in the Infectious Diseases Ambulatory Care Clinic of a Tertiary Care University Hospital in Brazil. **Respir Care.**, v. 57, n. 4, p. 544-49, 2012.

PEDERSEN, K. K. et al. Microbial translocation in HIV infection is associated with dyslipidemia, insulin resistance, and risk of myocardial infarction. **J Acquir Immune Defic Syndr.**, v. 64, n. 5, p. 425-33, 2013.

TADEWOS, A. et al. Prevalence of dyslipidemia among HIV infected patients using first-line highly active antiretroviral therapy in Southern Ethiopia: a cross-sectional comparative group study. **AIDS Res Ther.**, v. 31, n. 9, p. 1-8, 2012.

TAYLOR, G.; WILLIAMS, A.; GARZINO-DEMO, A. Highly active antiretroviral therapy reduces pulmonary IL-8 in HIV-positive women smokers. **Pathog Dis.**, v. 74, n. 2, p. 1-6, 2016.

UNAIDS. **Report on the Global AIDS Epidemic**, 2013.

WESTHORPE, C. L. et al. Associations between surface markers on blood monocytes and carotid atherosclerosis in HIV-positive individuals. **Immunol Cell Biol.**, v. 92, n. 2, p. 133-8, 2013.

APÊNDICES

Apêndice A – Autorização do Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA
DIREÇÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



FOLHA DE REGISTRO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETO

Nº INSCRIÇÃO DE PE: 01212014 DATA: 31/01/2014

PESQUISADOR: Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva FUNÇÃO: Professor

UNIDADE/CURSO: Departamento de Saúde TELEFONE: 3399-7322

E-MAIL: antonio.m.te.terra@ufsm.br

TÍTULO: Influência da terapia antituberculosa no controle autoimune e na performance imunológica respiratória em portadores de HIV

TIPO DE PROJETO: PESQUISA () EXTENSÃO () INSTITUCIONAL

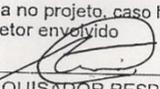
FINALIDADE ACADÊMICA: () TCC () ESPECIALIZAÇÃO DISSERTAÇÃO () TESE () OUTRO

TIPO DE PESQUISA: () INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE () OPERACIONAL CLÍNICA
() BÁSICA () POLÍTICA PÚBLICA DE SAÚDE

FONTE DE FINANCIAMENTO: RECURSOS PRÓPRIOS () HUSM AGENCIA PÚBLICA DE FOMENTO NACIONAL () AGENCIA PÚBLICA DE FOMENTO INTERNACIONAL () INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

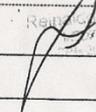
GRUPO DE PESQUISA () NÃO SIM QUAL: Grupos de Patologia e Reabilitação Cardíaca respiratória

OBS: A fonte de financiamento da pesquisa deverá estar claramente definida no projeto, caso haja custo para o HUSM a forma de ressarcimento deverá estar definida no projeto e com o setor envolvido


 PESQUISADOR RESPONSÁVEL
 (ASSINATURA E CARIMBO)

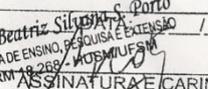
AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DO SETOR

Atenção Chefia: favor ler o projeto e avaliar as condições de realização no setor antes de assinar.

SETOR ENVOLVIDO	CONCORDA COM O PROJETO	ASSINATURA E CARIMBO DOS RESPONSÁVEIS
<u>Infecções 3ª FM</u>	<input checked="" type="checkbox"/> SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	
	() SIM () NÃO	

PARECER COMISSÃO CIENTÍFICA DE PE: _____

PARECER FINAL / DEPE: João CEPT/UFSM


 Prof.ª Beatriz Silveira S. Porto
 DIRETORA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
 CRM 18.288 / UFMSM
 ASSINATURA E CARIMBO

DATA: 11/02/14

Apendice B – Autorização do Ambulatório Casa Treze - CTA



Prefeitura Municipal de Santa Maria
Secretaria de Município da Saúde
Núcleo de Educação Permanente
 e-mail: nepessantamaria@gmail.com – Fone (55) 3921-7201

AUTORIZAÇÃO

Vimos por meio deste informar que o projeto de pesquisa intitulado “Influencia da terapia antirretroviral no controle autônomo e na performance muscular respiratória em portadores de HIV” de autoria da acadêmicas Naiára Casarin e Gabriela Castro Kuinchtner sob orientação Profº Drº Antônio Marcos Vargas da Silva, e pertencente ao Curso de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria(UFSM), poderá ser desenvolvido junto ao Serviço de Saúde de Santa Maria-RS, mediante aprovação prévia do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos – CEP da referida Instituição.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral analisar e comparar a influência da TARV sobre o controle autonômico e a performance muscular respiratória em portadores de HIV com e sem falha virológica. A população de estudo serão sujeitos com HIV/AIDS em terapia antirretroviral, com e sem falha virológica, já em acompanhamento no Ambulatório DI do HUSM, bem como sujeitos em acompanhamento na Casa Treze de Maio – CTA, de ambos os sexos e maiores de 18 anos, onde os critérios de exclusão serão sujeitos com alguma disfunção cognitiva que impeça a realização das avaliações, insuficiência cardíaca congestiva, Diabetes mellitus, sujeitos dependentes de álcool, presença de comorbidades.

Ressaltamos que a coleta de dados somente poderá ser iniciada mediante apresentação do documento fornecido pelo CEP.

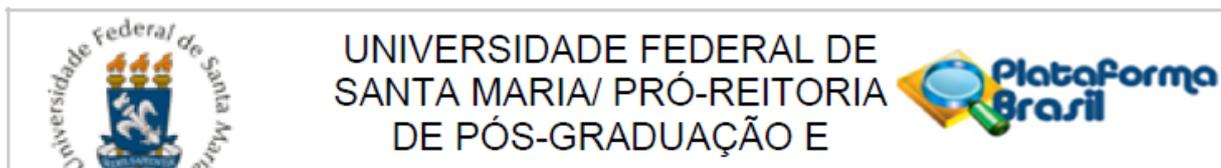
Na certeza de compartilharmos interesses comuns.

Santa Maria, 23 de agosto de 2016.

Fabro Filho do Rosa

Núcleo de Educação Permanente da Saúde
 Secretaria de Município da Saúde de Santa Maria

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA
 SECRETARIA DE MUNICIPIO DA SAÚDE
 NÚCLEO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE DA SAÚDE
 PORTARIA 0040/2007 SMS

Apêndice C – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL NO CONTROLE AUTÔNOMICO E NA PERFORMANCE MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PORTADORES DE HIV

Pesquisador: Antonio Marcos Vargas da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 30302414.0.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 689.487

Data da Relatoria: 08/07/2014

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Apêndice D – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa (Ementa)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL NO CONTROLE AUTÔNOMICO E NA PERFORMANCE MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PORTADORES DE HIV

Pesquisador: Antonio Marcos Vargas da Silva

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 30302414.0.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.779.723

Apresentação do Projeto:

É apresentada uma solicitação de emenda ao projeto original, no qual será inserido um novo local para recrutamento dos pacientes que irão participar da pesquisa.

O estudo é justificado pela necessidade de um melhor entendimento da função autonômica cardiovascular e muscular respiratória em resposta à terapia antirretroviral (TARV) em portadores de HIV/AIDS.

A relação entre o controle autonômico e a performance muscular respiratória não tem sido investigada nesta população.

Serão convidados a participar do estudo aproximadamente 400 sujeitos portadores de HIV, aderentes (n=250) e não aderentes (n=150) à TARV, em tratamento no Ambulatório de Doenças Infecciosas (DI) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e na Casa Treze de Maio. Este estudo caracteriza-se como uma coorte prospectiva, de pacientes em acompanhamento no Ambulatório DI, que apresentam boa adesão ao tratamento, sendo incluído no estudo a Casa Treze de Maio, por ser um local com um índice maior de pacientes não aderentes a terapia antirretroviral

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 1.779.723

para o tratamento do HIV.

Os questionários e atividades a serem realizadas estão devidamente descritas no projeto. Será medida a força muscular inspiratória avaliada pela medida da pressão inspiratória máxima. Risco cardiovascular mensurado pelo Escore de Framingham; controle autonômico avaliado pela variabilidade da frequência cardíaca; Força muscular expiratória medida pela pressão expiratória máxima; Resistência muscular inspiratória avaliada pelo Teste de Endurance dos Músculos Inspiratórios; Nível de atividade física avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).

Após análise estatística, os dados com distribuição normal serão apresentados em médias e desvio-padrão. Caso os dados apresentem distribuição assimétrica, serão utilizadas medianas com intervalo interquartil. A distribuição dos dados será analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. A comparação entre os grupos será realizada através do teste t de Student para amostras independentes (variáveis contínuas e dados simétricos), pelo teste de Qui-quadrado (variáveis categóricas) ou pelo teste de Mann-Whitney (variáveis contínuas com dados assimétricos). As associações entre variáveis serão avaliadas pelo Coeficiente de Correlação de Pearson ou Correlação de Spearman (dados assimétricos). Será considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Objetivo da Pesquisa:

GERAL: analisar e comparar a influência da TARV sobre o controle autonômico e a performance muscular respiratória em portadores de HIV com e sem falha virológica.

ESPECÍFICOS:

Analisar e comparar o risco cardiovascular entre sujeitos com e sem falha virológica;

Avaliar o controle autonômico e analisar as diferenças entre sujeitos com e sem falha virológica;

Comparar a força e a resistência muscular respiratória entre sujeitos com e sem falha virológica;

Mensurar o nível de atividade física entre sujeitos com e sem falha virológica;

Analisar a associação entre risco cardiovascular, controle autonômico, performance muscular respiratória, nível de atividade física, contagem de linfócitos T-CD4+ e a ocorrência de eventos clínicos.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 1.779.723

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS: desconforto emocional poderá ocorrer em virtude dos questionamentos pertinentes ao perfil de atividade física do sujeito. Na avaliação de força muscular respiratória os sujeitos poderão referir algum cansaço pelas manobras repetidas de inspiração e expiração máximas.

BENEFÍCIOS: avaliação do controle autonômico, importante preditor de eventos Cardiovasculares, do risco cardiovascular, das condições musculares respiratórias e da aptidão física, o que poderá indicar a necessidade de intervenções específicas para o controle de fatores de risco em sujeitos com HIV/AIDS. Portanto, formas de prevenção e promoção de saúde e o autocuidado poderão ser estratégias importantes na assistência integral de saúde do portador HIV/AIDS.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta TCLE, termo de confidencialidade, autorizações institucionais, registro no GAP, folha de rosto devidamente redigidos e assinados.

Recomendações:

.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_810841 E1.pdf	17/10/2016 10:32:53		Aceito
Declaração de Instituição e	Autoriz_SMS_proj_HIV.pdf	17/10/2016 10:31:10	Antonio Marcos Vargas da Silva	Aceito

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 1.779.723

Infraestrutura	Autoriz_SMS_proj_HIV.pdf	17/10/2016 10:31:10	Antonio Marcos Vargas da Silva	Aceito
Outros	Emenda_proj_HIV.jpg	17/10/2016 10:28:09	Antonio Marcos Vargas da Silva	Aceito
Outros	Termo Confidencialidade.jpg	11/06/2014 21:19:40		Aceito
Outros	CRONOGRAMA.pdf	11/06/2014 21:16:50		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/06/2014 21:16:24		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proj maestr Gabi 21jan14.pdf	11/06/2014 21:11:58		Aceito
Folha de Rosto	Folha Rosto.jpg	07/04/2014 09:03:24		Aceito
Outros	Autorização DEPE.jpg	24/03/2014 19:09:34		Aceito
Outros	Folha GAP 2.jpg	24/03/2014 19:07:41		Aceito
Outros	Folha GAP.jpg	24/03/2014 19:05:25		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 18 de Outubro de 2016

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

Apêndice E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do projeto: Influência do controle virológico e da terapia antirretroviral sobre a força muscular respiratória em sujeitos com HIV

Pesquisador Responsável: Prof^o. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva

Autora: Geovana de Almeida Righi

Telefone para contato: (55) 999136316

E-mail: righigeovana@gmail.com

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria – Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora.

Local da coleta de dados: Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e Ambulatório Casa Treze de Maio.

Prezado(a) Senhor(a):

O presente termo tem por finalidade convidá-lo a participar voluntariamente de uma pesquisa que tem por objetivo analisar os efeitos do tratamento medicamento contra o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), chamada de terapia antirretroviral (TARV), sobre o sistema cardiovascular e respiratório. Ou seja, pretende-se, com essa pesquisa, verificar se a TARV têm efeitos sobre o sistema do coração e do pulmão.

Esse tipo de pesquisa já foi utilizada com segurança e eficiência em muitos pacientes. A pesquisa intitulada “Influência do controle virológico e da terapia antirretroviral sobre a força muscular respiratória em sujeitos com HIV” será desenvolvido pela fisioterapeuta pós-graduanda Geovana de Almeida Righi e orientado pelo Prof. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva, do curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora.

Estão sendo convidados a participar dessa pesquisa sujeitos com HIV e que estiverem ou não tomando os medicamentos contra o HIV atendidos no ambulatório de Doenças Infeciosas do HUSM ou na Casa Treze de Maio, do município de Santa Maria - RS.

O senhor (a) será avaliado enquanto estiver esperando para a consulta com o médico através dos seguintes testes: teste de força e resistência muscular respiratória onde você terá que puxar e assoprar o ar em um bucal o mais forte que você puder; avaliação da sua condição física por meio de um questionário; serão anotados do seu prontuário no HUSM os seus dados relacionados à doença, exames e ao tratamento que vem fazendo desde o início. Antes de o senhor (a) realizar os testes, você receberá uma demonstração de como são feitos os mesmos e ainda, serão verificados os seus batimentos cardíacos, respirações por minuto, pressão arterial e temperatura corporal.

Os possíveis benefícios desse estudo são os de oferecer um diagnóstico sobre a força dos músculos da respiração, o risco de seu coração desenvolver alguma doença e o nível de atividade física que você está acostumado a realizar no dia a dia. A execução dos testes de

avaliação oferece riscos mínimos, podendo causar algum desconforto emocional momentâneo quando você estiver respondendo ao questionário do nível de atividade física, realizando os testes de força e resistência muscular respiratória. Asseguramos também que o senhor (a) não terá nenhum custo para participar desta pesquisa e que os dados coletados serão utilizados somente para este estudo, ficando armazenados nos computadores e armários dos pesquisadores na sala 1308 do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Avenida Roraima, 1000, prédio 26, CEP 97105-900 - Santa Maria/RS por um período de cinco anos sob a responsabilidade do professor orientador Antônio Marcos Vargas da Silva, sendo queimados após esse período.

A privacidade do senhor (a) será respeitada, assim sendo, o nome e todos os dados que possam lhe identificar serão mantidos em sigilo. Ainda, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar se justificar e sem sofrer qualquer dano. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como lhe é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre o estudo e suas consequências, caso tenha dúvidas. Esse termo de consentimento terá duas vias, sendo uma entregue ao senhor e a outra ficará com o responsável pela pesquisa.

Eu, _____ concordo voluntariamente e acredito ter sido informado a respeito da pesquisa “Influência do controle virológico e da terapia antirretroviral sobre a força muscular respiratória em sujeitos com HIV” e declararei à pesquisadora Geovana de Almeida Righi sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais os propósitos, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, e as garantias de privacidade. Participarei deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido durante o atendimento nesse Serviço.

Santa Maria, ____ de _____ de _____.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do paciente ou responsável

Assinatura do responsável pelo estudo

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:
Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Av. Roraima,
nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria – RS. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009
Email: comiteeticapesquisa@smail.ufsm.br. Web: www.ufsm.br/cep

Apêndice F – Termo de Confidencialidade

Título do projeto: Influência do controle virológico e da terapia antirretroviral sobre a força muscular respiratória em sujeitos com HIV

Pesquisador Responsável: Profº. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva

Autora: Geovana de Almeida Righi

Telefone para contato: (55) 999136316

E-mail: righigeovana@gmail.com

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria – Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora

Local da coleta de dados: Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e Ambulatório Casa Treze de Maio.

A pesquisadora do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados por meio de fichas de avaliação no Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e na Casa Treze de Maio, do município de Santa Maria - RS. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na sala 1308 do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Avenida Roraima, 1000, prédio 26, CEP 97105-900 - Santa Maria/RS por um período de cinco anos sob a responsabilidade do Prof. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em 08/07/2014, com o número do CAAE 30302414.0.0000.5346



Profº. Dr. Antônio Marcos Vargas da Silva
CREFITO: 34582-F

Apêndice G – Ficha de Avaliação**I – IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____ Avaliação: ____/____/____

Idade: _____ DN: _____ Sexo: _____ Same: _____

Naturalidade: _____ Procedência: _____

Raça: _____ Endereço/Bairro: _____ Telefone: _____

Estado civil: _____ Escolaridade: _____

Profissão: _____

Tempo de diagnóstico: _____ Tempo de medicação: _____

Medicação em uso/TARV: _____

Carga viral: _____ T-CD4: _____

História de eventos clínicos pregressos:

II – EXAME FÍSICO

FC: ____ FR: ____ PA: _____ Borg:

____ SpO2: _____ Peso: _____ Altura: _____

III – AVALIAÇÕES**PI_{máx}/PE_{máx}:** _____ / _____**Escore de Framingham**

Idade: _____

HDL-C: _____

CT: _____

PAS (não tratada): _____

PAS (tratada): _____

Fumo: () Sim () Não

Diabetes: () Sim () Não

Total: _____

() Risco Baixo: < 5%

() Risco Intermediário: $\geq 5\%$ e $\leq 20\%$ ♂; $\geq 5\%$ e $\leq 10\%$ ♀() Risco Alto: $> 20\%$ ♂; $> 10\%$ ♀1. **IPAQ:** () Muito Ativo () Ativo () Irregularmente Ativo () Sedentário

ANEXOS

Anexo A – Escala de Borg Modificada

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima

Fonte: http://www.scielo.br/img/revistas/ape/v21n3/pt14_q1.gif

Anexo B – Escore de Risco Cardiovascular de Framingham

Tabela IV. Atribuição de pontos de acordo com o risco cardiovascular global para mulheres

Pontos	Idade (anos)	HDL-C	CT	PAS (não tratada)	PAS (tratada)	Fumo	Diabetes
-3				< 120			
-2	60+						
-1	50-59			< 120			
0	30-34	45-49	< 160	120-129		Não	Não
1	35-44		160-199	130-139			
2	35-39	< 35		140-149	120-139		
3			200-239	130-139		Sim	
4	40-44		240-279	150-159			
5	45-49		280+	160+	140-149		
6				150-159			
7	50-54			160+			
8	55-59						
9	60-64						
10	65-69						
11	70-74						
12	75+						
pontos							Total

Tabela V. Risco cardiovascular global em 10 anos: para mulheres

Pontos	Risco (%)	Pontos	Risco (%)
≤ -2	< 1	13	10,0
-1	1,0	14	11,7
0	1,2	15	13,7
1	1,5	16	15,9
2	1,7	17	18,5
3	2,0	18	21,6
4	2,4	19	24,8
5	2,8	20	28,5
6	3,3	21+	> 30
7	3,9		
8	4,5		
9	5,3		
10	6,3		
11	7,3		
12	8,6		

Tabela VI. Atribuição de pontos de acordo com o risco cardiovascular global: para homens

Pontos	Idade (anos)	HDL-C	CT	PAS (não tratada)	PAS (tratada)	Fumo	Diabetes
-2		60+		< 120			
-1		50-59					
0	30-34	45-49	< 160	120-129	< 120	Não	Não
1		35-44	160-199	130-139			
2	35-39	< 35	200-239	140-159	120-139		
3			240-279	160+	130-139		Sim
4			280+		140-159	Sim	
5	40-44				160+		
6	45-49						
7							
8	50-54						
9							
10	55-59						
11	60-64						
12	65-69						
13							
14	70-74						
15+	75+						
pontos							Total

Tabela VII. Risco cardiovascular global em 10 anos: para homens

Pontos	Risco (%)	Pontos	Risco (%)
≤ -3 ou menos	< 1	13	15,6
-2	1,1	14	18,4
-1	1,4	15	21,6
0	1,6	16	25,3
1	1,9	17	29,4
2	2,3	18+	> 30
3	2,8		
4	3,3		
5	3,9		
6	4,7		
7	5,6		
8	6,7		
9	7,9		
10	9,4		
11	11,2		
12	13,2		

Fonte: V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Arquivos Brasileiros de Cardiologia; v. 101, n. 4, 2013.

Disponível

em: http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/V_Diretriz_Brasileira_de_Dislipidemias.pdf

Anexo C – Valores de Referência PImáx e PEmáx conforme o gênero e idade**Homens:**

$$\text{PImáx: } y = -0,80 \times \text{idade} + 155,3$$

$$\text{PEmáx: } y = -0,81 \times \text{idade} + 165,3$$

Mulheres:

$$\text{PImáx: } y = -0,49 \times \text{idade} + 110,4$$

$$\text{PEmáx: } y = -0,61 \times \text{idade} + 115,6$$

Fonte: NEDER et. al., 1999.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjmbr/v32n6/3239c.pdf>

Anexo D – Normas para submissão no Jornal Brasileiro de Pneumologia

INSTRUÇÕES

AOS

AUTORES

O Jornal Brasileiro de Pneumologia (J Bras Pneumol) ISSN-1806-3713, publicado bimestralmente, é órgão oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia destinado à publicação de trabalhos científicos referentes à Pneumologia e áreas correlatas.

Todos os manuscritos, após aprovação pelo Conselho Editorial serão avaliados por revisores qualificados, sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento.

Os artigos que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados diretamente pelo Conselho Editorial, não cabendo recurso. Os artigos podem ser escritos em português, espanhol ou inglês. Na versão eletrônica do Jornal (www.jornaldepneumologia.com.br, ISSN-1806-3756) todos os artigos serão disponibilizados tanto numa versão em língua latina como também em inglês. Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

O Jornal Brasileiro de Pneumologia apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informações sobre estudos clínicos em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação, a partir de 2007, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Dentro desse contexto, o Jornal Brasileiro de Pneumologia adota a definição de ensaio clínico preconizada pela OMS, que pode ser assim resumida: "qualquer pesquisa que prospectivamente designe seres humanos para uma ou mais intervenções visando avaliar seus efeitos em desfechos relacionados à saúde. As intervenções incluem drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, radiológicos, dispositivos, terapias comportamentais, mudanças de processos de cuidados, cuidados preventivos, etc".

CRITÉRIOS

DE

AUTORIA

A inclusão de um autor em um manuscrito encaminhado para publicação só é justificada se ele contribuiu significativamente, do ponto de vista intelectual, para a sua realização. Fica implícito que o autor participou em pelo menos uma das seguintes fases: 1) concepção e planejamento do trabalho, bem como da interpretação das evidências; 2) redação e/ou revisão das versões preliminares e definitiva; e 3) aprovou a versão final.

A simples coleta e catalogação de dados não constituem critérios para autoria. Igualmente, não devem ser considerados autores, auxiliares técnicos que fazem a rotina, médicos que encaminham pacientes ou interpretam exames de rotina e chefes de serviços ou departamentos, não diretamente envolvidos na pesquisa. A essas pessoas poderá ser feito agradecimento especial.

Os conceitos contidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Com exceção de trabalhos considerados de excepcional complexidade, a revista considera 8 o número máximo aceitável de autores. No caso de maior número de autores, enviar carta a Secretaria do Jornal descrevendo a participação de cada um no trabalho.

APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos deverão ser obrigatoriamente encaminhados via eletrônica a partir do sistema de submissão ScholarOne: <https://mc04.manuscriptcentral.com/jbpneu-scielo>. As instruções e o processo de submissão estão descritos abaixo.

Ainda que os manuscritos sejam submetidos eletronicamente, deverão ser enviadas pelo correio Carta de Transferência de Copyright e Declaração de Conflitos de Interesses, assinadas por todos os autores, conforme modelo disponível aqui: **Declaração de Conflito de Interesse**"

Pede-se aos autores que sigam rigorosamente as normas editoriais da revista, particularmente no tocante ao número máximo de palavras, tabelas e figuras permitidas, bem como às regras para confecção das referências bibliográficas. A não observância das instruções redatoriais implicará na devolução do manuscrito pela Secretaria da revista para que os autores façam as correções pertinentes antes de submetê-lo aos revisores.

Instruções especiais se aplicam para a confecção de Suplementos Especiais e Diretrizes e devem ser consultadas pelos autores antes da confecção desses documentos na homepage do jornal.

A revista reserva o direito de efetuar nos artigos aceitos adaptações de estilo, gramaticais e outras.

Com exceção das unidades de medidas, siglas e abreviaturas devem ser evitadas ao máximo, devendo ser utilizadas apenas para termos consagrados. Estes termos estão definidos na Lista de Abreviaturas e Acrônimos aceitos sem definição. Clique aqui (**Lista de Abreviaturas e Siglas**). Quanto a outras abreviaturas, sempre defini-las na primeira vez em que forem citadas, por exemplo: proteína C reativa (PCR). Após a definição da abreviatura, o termo completo não deverá ser mais utilizado. Com exceção das abreviaturas aceitas sem definição, elas não devem ser utilizadas nos títulos e evitadas no resumo dos manuscritos se possível. Ao longo do texto igualmente evitar a menção ao nome de autores, dando-se sempre preferência às citações numéricas apenas.

Quando os autores mencionarem qualquer substância ou equipamento incomum, deverão incluir o modelo/número do catálogo, o nome da fabricante, a cidade e o país, por exemplo: "... esteira ergométrica (modelo ESD-01; FUNBEC, São Paulo, Brasil)..."

No caso de produtos provenientes dos EUA e Canadá, o nome do estado ou província também deverá ser citado; por exemplo: "... tTG de fígado de porco da Guiné (T5398; Sigma, St. Louis, MO, EUA) ..."

PREPARO

DO

MANUSCRITO

	Artigo Original	Artigo de Revisão / Atualização	Relato de Caso	Ensaio Pictórico	Comunicação Breve	Carta ao Editor	Correspondência	Imagens em Pneumologia
N.º máximo de autores	8	5	5	5	5	5	3	3
Resumo								
N.º máximo de palavras	250 com estrutura	250 sem estrutura	250 sem estrutura	250 sem estrutura	100 sem estrutura	-	-	-
N.º máximo de palavras	3.000	5.000	1.500	3.000	1.500	1000	500	200
N.º máximo de referências	40	60	20	30	20	5	3	3
N.º de tabelas e figuras	6	8	3	12	2	1	-	3

A página de identificação deve conter o título do trabalho, em português e inglês, nome completo e titulação dos autores, instituições a que pertencem, endereço completo, inclusive telefone, fax e e-mail do autor principal, e nome do órgão financiador da pesquisa, se houver. Essa página deve ser enviada como um arquivo a parte, separado do manuscrito principal. (enviar como TITLE PAGE)

Resumo: Deve conter informações facilmente compreendidas, sem necessidade de recorrer-se ao texto, não excedendo 250 palavras. Deve ser feito na forma estruturada com: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Quando tratar-se de artigos de Revisão e Relatos de Casos o Resumo não deve ser estruturado. Para Comunicações Breves não deve ser estruturado nem exceder 100 palavras.

Abstract: Uma versão em língua inglesa, correspondente ao conteúdo do Resumo deve ser fornecida.

Descritores e Keywords: Deve ser fornecido de três a seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho.

Texto:

Artigos originais: O texto deve ter entre 2000 e 3000 palavras, excluindo referências e tabelas. Deve conter no máximo 6 tabelas e/ou figuras. O número de referências bibliográficas não deve exceder 40. A sua estrutura deve conter as seguintes partes: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências. A seção Métodos deverá conter menção a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Animais, ligados a Instituição onde o projeto foi desenvolvido. Nessa seção também deve haver descrição da análise estatística empregada, com as respectivas referências bibliográficas. Ainda que a inclusão de subtítulos no manuscrito seja aceitável, o seu uso não deve ser excessivo e deve ficar limitado às seções Métodos e Resultados somente.

Revisões e Atualizações: Serão realizadas a convite do Conselho Editorial que, excepcionalmente, também poderá aceitar trabalhos que considerar de grande interesse. O texto não deve ultrapassar 5000 palavras, excluindo referências e tabelas. O número total de ilustrações e tabelas não deve ser superior a 8. O número de referências bibliográficas deve se limitar a 60.

Ensaio pictórico: Serão igualmente realizados a convite, ou após consulta dos autores ao Conselho Editorial. O texto não deve ultrapassar 3000 palavras, excluindo referências e tabelas. O número total de ilustrações e tabelas não deve ser superior a 12 e as referências bibliográficas não devem exceder 30.

Relatos de Casos: O texto não deve ultrapassar 1500 palavras, excluindo as referências e figuras. Deve ser composto por Introdução, Relato do Caso, Discussão e Referências. Recomenda-se não citar as iniciais do paciente e datas, sendo mostrados apenas os exames laboratoriais relevantes para o diagnóstico e discussão. O número total de ilustrações e/ou tabelas não deve ser superior a 3 e o limite de referências bibliográficas é 20. Quando o número de casos apresentados exceder 3, o manuscrito será classificado como uma Série de Casos, e serão aplicadas as mesmas regras de um artigo original.

Comunicações Breves: O texto não deve ultrapassar 1500 palavras, excluindo as referências e tabelas. O número total de tabelas e/ou figuras não deve exceder 2 e o de referências bibliográficas 20. O texto deverá ser confeccionado de forma corrida.

Cartas ao Editor: Devem ser contribuições originais contendo resultados preliminares, não ultrapassando 1000 palavras e com não mais do que 5 referências bibliográficas e 2 tabelas e/ou figuras.

Correspondência: Serão consideradas para publicação comentários e sugestões relacionadas a matéria anteriormente publicada, não ultrapassando 500 palavras no total.

Imagens em Pneumologia: o texto deve ser limitado ao máximo de 200 palavras, incluindo título, texto e até 3 referências. É possível incluir até o máximo de 3 figuras, considerando-se que o conteúdo total será publicado em apenas uma página.

Tabelas e Figuras: Tabelas e gráficos devem ser apresentados em preto e branco, com legendas e respectivas numerações impressas ao pé de cada ilustração. As tabelas e figuras devem ser enviadas no seu arquivo digital original, as tabelas preferencialmente em arquivos Microsoft Word e as figuras em arquivos JPEG acima de 300 dpi. Fotografias de exames, procedimentos cirúrgicos e biópsias onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais serão consideradas para impressão colorida, sem custo adicional aos autores. As grandezas, unidades e símbolos devem obedecer às normas nacionais correspondentes (ABNT: <http://www.abnt.org.br>).

Legendas: Legendas deverão acompanhar as respectivas figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e tabelas. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo a suas citações no texto. Além disso, todas as abreviaturas e siglas empregadas nas figuras e tabelas devem ser definidas por extenso abaixo das mesmas.

Referências: Devem ser indicadas apenas as referências utilizadas no texto, numeradas com algarismos arábicos e na ordem em que foram citadas. A apresentação deve estar baseada no formato Vancouver Style, atualizado em outubro de 2004, conforme os exemplos abaixo. Os

títulos dos periódicos citados devem ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine disponibilizados no endereço: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext.noprov.html>.

Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima desse número, cite os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Exemplos:

Artigos

Originais

1. Neder JA, Nery LE, Castelo A, Andreoni S, Lerario MC, Sachs AC et al. Prediction of metabolic and cardiopulmonary responses to maximum cycle ergometry: a randomized study. Eur Respir J. 1999;14(6):1204-13.

Resumos

2. Singer M, Lefort J, Lapa e Silva JR, Vargaftig BB. Failure of granulocyte depletion to suppress mucin production in a murine model of allergy [abstract]. Am J Respir Crit Care Med. 2000;161:A863.

Capítulos

de

Livros

3. Queluz T, Andres G. Goodpastures syndrome. In: Roitt IM, Delves PJ, editors. Encyclopedia of Immunology. 1st ed. London: Academic Press; 1992. p. 621-3.

Publicações

Oficiais

4. World Health Organization. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. WHO/Tb, 1994;178:1-24.

Teses

5. Martinez TY. Impacto da dispnéia e parâmetros funcionais respiratórios em medidas de qualidade de vida relacionada a saúde de pacientes com fibrose pulmonar idiopática [thesis]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1998.

Artigos

Publicados

na

Internet

6. Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Homepages/Endereços

Eletrônicos

7. Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>

Outras

situações:

Na eventualidade do surgimento de situações não contempladas por estas Instruções

Redatoriais, deverão ser seguidas as recomendações contidas em International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Updated October 2004. Disponível em <http://www.icmje.org/>.