

Maria Carolina Gomes Inácio

**ACURÁCIA DO WALKING IMPAIRMENT QUESTIONNAIRE NA AVALIAÇÃO DA
CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM CLAUDICAÇÃO
INTERMITENTE**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2021

Maria Carolina Gomes Inácio

**ACURÁCIA DO WALKING IMPAIRMENT QUESTIONNAIRE NA AVALIAÇÃO DA
CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM CLAUDICAÇÃO
INTERMITENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Desempenho Funcional Humano

Linha de Pesquisa: Desempenho Cardiorrespiratório

Orientadora: Profa. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2021

I35a Inácio, Maria Carolina Gomes
2021 Acurácia do Walking Impairment Questionnaire na avaliação da capacidade funcional de indivíduos com claudicação intermitente. [manuscrito] / Maria Carolina Gomes Inácio – 2021.
50 f: il.

Orientadora: Danielle Aparecida Gomes Pereira

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 34-38

1. Doença arterial periférica - Teses. 2. Claudicação intermitente - Teses. 3. Sistema cardiovascular – Teses. 4. Reabilitação – Teses. I. Pereira, Danielle Aparecida Gomes. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 612:796



ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA MARIA CAROLINA GOMES INACIO

Realizou-se, no dia 17 de agosto de 2021, às 08:00 horas, on-line, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *Acurácia do Walking Impairment Questionnaire na avaliação da capacidade funcional de indivíduos com claudicação intermitente*, apresentada por MARIA CAROLINA GOMES INACIO, número de registro 2019713670, graduada no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Danielle Aparecida Gomes Pereira - Orientador (UFMG), Prof(a). Daniele Sirineu Pereira (UFMG), Prof(a). Henrique Silveira Costa (UFVJM).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 17 de agosto de 2021.

Prof(a). Danielle Aparecida Gomes Pereira (Doutora)

Prof(a). Daniele Sirineu Pereira (Doutora)

Prof(a). Henrique Silveira Costa (Doutor)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

Acurácia do Walking Impairment Questionnaire na avaliação da capacidade funcional de indivíduos com claudicação intermitente

MARIA CAROLINA GOMES INACIO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 17 de agosto de 2021, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Danielle Aparecida Gomes Pereira - Orientador
UFMG


Prof(a). Daniele Sirineu Pereira
UFMG


Prof(a). Henrique Silveira Costa
UFVJM

Belo Horizonte, 17 de agosto de 2021.

AGRADECIMENTOS

O processo da educação, da pesquisa e do ensino não é algo fácil. É um desafio que requer persistência, disciplina e motivação. Em tempos de pandemia esse processo precisou se transformar e tem transformado todos em sua volta. Para esta dissertação muitos foram fundamentais, sem os quais não poderia ter sido concluída. Só me resta agradecer aos envolvidos, especialmente a todos os bolsistas e voluntários do Serviço de Apoio a Pessoas com Doença Arterial Periférica, projeto que atende desde 2011 no Instituto Jenny de Andrade Faria.

Agradeço, primeiramente, ao meu Deus que tem sido e exercido papel central na minha vida e mantido o renovo da minha fé e perseverança.

À minha orientadora, Dra. Danielle Gomes, que me mostrou e possibilitou novos caminhos para o término desta caminhada chamada mestrado. Em poucas palavras deixo registrado minha admiração e agradecimento por tudo. Considero-a um grande exemplo de mulher, fisioterapeuta, pesquisadora, orientadora e professora.

À minha família que me cuida em oração e tem sido a minha base. Especialmente a minha mãe, Dona Maria, meu exemplo de bondade e dedicação. À minha avó e tia pela compreensão, orações e carinho de todos os encontros. Ao meu pai, mesmo não mais presente, que em poucos anos me mostrou o valor da educação.

Aos meus amigos, obrigada pela garantia de leveza e o sorriso em momentos tão preciosos. Agradeço a torcida, paciência e palavras de carinho.

Aos professores da minha graduação, os primeiros fisioterapeutas com os quais aprendi e fui incentivada a seguir caminhos para além da formação. Especialmente, à professora Renata Lima, obrigada pelas primeiras tutorias e pelo apoio de sempre.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, obrigada pelos ensinamentos, correções e incentivos.

Aos meus colegas do mestrado, a pandemia fez com que seguíssemos este processo de formação distantes fisicamente, mas a torcida e a parceria nunca diminuíram.

“Estou entre aqueles que acham que a ciência tem uma grande beleza.”

Marie Curie

PREFÁCIO

Esta dissertação foi elaborada no formato tradicional, conforme as normas estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Para formatação do texto foram consideradas as normas de formatação da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. A presente dissertação é composta por 8 capítulos. O primeiro capítulo apresenta a contextualização da temática do trabalho e uma breve explanação da justificativa do trabalho. Uma revisão da literatura do *Walking Impairment Questionnaire* e do *Incremental Shuttle Walk Testing* é descrita no segundo capítulo. No terceiro capítulo encontra-se a justificativa da dissertação. Os objetivos são apresentados no quarto capítulo. Os materiais e métodos estão detalhados no quinto. O sexto capítulo apresenta os resultados do trabalho. A discussão e a conclusão desta dissertação são apresentadas no sétimo e no oitavo capítulo, respectivamente. Na sequência estão incluídas as referências bibliográficas e anexos. Por último, encontra-se o mini currículo da mestranda. Após apreciação da banca examinadora o texto será corrigido e adequado, para que seja submetido à periódico específico da área.

RESUMO

A avaliação da capacidade de caminhada em indivíduos com Doença Arterial Periférica (DAP) faz parte das recomendações para a prática clínica. Na reabilitação cardiovascular, a utilização de questionários tem aumentado e apresenta validação para investigação de diferentes desfechos, dentre eles a percepção da capacidade de caminhada. A utilização de ferramentas simples, como o *Walking Impairment Questionnaire* (WIQ), para a identificação de indivíduos que se encontram em situação de risco funcional devido a DAP, pode facilitar e agilizar o encaminhamento às demais avaliações e tratamentos. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a acurácia do WIQ em avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DAP claudicantes e determinar o ponto corte com melhor sensibilidade e especificidade para identificação da baixa capacidade funcional. Trata-se de um estudo observacional exploratório que analisou dados de um desenho longitudinal retrospectivo. A capacidade de caminhada foi avaliada pelo *Incremental Shuttle Walk Testing* (ISWT) e a percepção da capacidade de caminhada foi avaliada pelo WIQ. Os dados contínuos e categóricos foram descritos com medidas e frequências correspondentes. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de acurácia, sensibilidade e especificidade da pontuação média do WIQ foi analisada pela curva *Receiver Operating Characteristic*. O alfa de 5% foi considerado para significância estatística. Foram analisados dados completos de 121 participantes. A média de idade foi de 64 anos \pm 9,68 anos e a maior parte dos participantes eram do sexo masculino. A distância média percorrida no ISWT foi de 270,6 \pm 100,2 metros. Considerando como referência uma distância percorrida de 380 metros no ISWT, foi identificado como ponto de corte um resultado final de 37,04 no WIQ, com sensibilidade de 0,75 e especificidade de 0,62 (área sob a curva – AUC = 0,73, $p = 0,003$, IC 95% 0,61–0,86). Baseado na referência de 100 metros caminhados no ISWT, o ponto de corte encontrado foi de 13,97 (AUC = 0,77, $p = 0,0001$, IC 95% 0,64–0,91), com sensibilidade de 0,78 e especificidade de 0,83. A pontuação final do WIQ correspondente a 14 pontos foi a que obteve melhor acurácia em diferenciar indivíduos com baixa e alta capacidade funcional. Esse ponto de corte pode ser utilizado em investigações científicas ou na prática clínica, a fim de se identificar indivíduos com maiores alterações funcionais para que possam ser encaminhados às avaliações mais completas e tenham Disponível mais rápido a reabilitação. Assim, faz-se necessário mais estudos que avaliem a utilidade do WIQ como instrumento de triagem nessa população.

Palavras-chave: Doença arterial periférica. Claudicação Intermitente. Teste de caminhada. Questionários.

ABSTRACT

The assessment of walking capacity in subjects with Peripheral Arterial Disease (PAD) is part of the recommendations for clinical practice. In cardiovascular rehabilitation, the use of questionnaires has increased and presents validation for the investigation of different outcomes, including the perception of the walking capacity. The use of simple tools, such as the Walking Impairment Questionnaire (WIQ), to identify who is at functional risk due to PAD, can facilitate and speed up the referral to other assessments and treatments. Thus, the aim of this study was to analyse the accuracy of the WIQ in evaluating of the functional capacity of subjects with PAD, and to determine the cutoff point with better sensitivity and specificity for identifying low functional capacity. This is an exploratory observational study that analyzed data from a retrospective longitudinal design. The walking capacity was assessed by Incremental Shuttle Walk Testing (ISWT) and the perception of the walking capacity was assessed by WIQ. Continuous and categorical data have been described with corresponding measurements and frequencies. The data normality was assessed using the Shapiro-Wilk test. An analysis of the accuracy, sensitivity and specificity of the average WIQ score was analyzed using the Receiver Operating Characteristic curve. The alpha of 5% was considered for statistical significance. Complete data were collected from 121 participants. Mean age was 64 years \pm 9.68 years and most participants were male. The mean distance walking in the ISWT was 270.6 \pm 100.2 meters. As a reference, a walking distance of 380 meters on the ISWT, a final score of 37.04 on the WIQ was identified as a cutoff point, with a sensitivity of 0.75 and a specificity of 0.62 (area under the curve - AUC = 0.73, $p = 0.003$, 95% CI 0.61–0.86). Based on the reference of 100 meters walked in the ISWT, the cutoff point found was 13.97 (AUC = 0.77, $p = 0.0001$, 95% CI 0.64–0.91), with a sensitivity of 0.78 and specificity of 0.83. The final WIQ score of 14 points was the one with the best accuracy in differentiating individuals with low and high functional capacity. This cutoff point can be used in scientific research or in clinical practice, in order to identify individuals with greater functional impairments so that they can be referred for more comprehensive evaluations and have faster access to rehabilitation. Thus, further studies are needed to assess the usefulness of the WIQ as a screening tool in this population.

Keywords: Peripheral arterial disease. Intermittent claudication. Walk test. Questionnaires.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 Doença Arterial Periférica	13
2.2 <i>Incremental Shuttle Walk Testing</i>	14
2.3 <i>Walking Impairment Questionnaire</i>	16
3 JUSTIFICATIVA	19
4 OBJETIVOS	21
5 MATERIAIS E MÉTODOS	22
5.1 Desenho do estudo	22
5.2 Critérios de inclusão e exclusão	22
5.3 Instrumentos de medidas	23
5.3.1 <i>Incremental Shuttle Walk Testing</i>	23
5.3.2 <i>Walking Impairment Questionnaire</i>	23
5.4 Análise estatística	24
6 RESULTADOS	25
7 DISCUSSÃO	28
8 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34
ANEXO A – <i>Walking Impairment Questionnaire</i>	39
ANEXO B – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa	41

1 INTRODUÇÃO

A limitação para deambulação devido à claudicação intermitente, secundária a Doença Arterial Periférica (DAP), influencia negativamente na capacidade funcional, piora a qualidade de vida relacionada à saúde e contribui para perpetuação de um estilo de vida sedentário (KLONIZAKIS *et al.*, 2018). Além disso, evidências atuais apontam que os indivíduos com DAP apresentam maior risco para eventos cardiovasculares e maior taxa de hospitalização (MCDERMOTT *et al.*, 2018; ARRUDA-OLSON *et al.*, 2018).

Nesse contexto, a avaliação da capacidade de caminhada faz parte das recomendações atuais de assistência aos indivíduos com DAP (POREDOS; JEZOVNIK, 2020). Há uma variedade de testes objetivos para avaliação desse desfecho, que avaliam diretamente a atividade de caminhada, e alguns questionários também têm sido utilizados para avaliação da percepção da capacidade funcional. A literatura cita duas medidas principais na avaliação da capacidade de caminhada que são a distância caminhada livre de dor e a distância máxima percorrida, ambas avaliadas por testes objetivos de caminhada até o sintoma limitante (BOLTON, 2019). Na prática clínica, é mais factível a utilização de testes rápidos, de fácil entendimento, de custo acessível e com propriedades de medidas adequadas para a população especificada.

Diferentes testes de campo disponíveis na literatura, que avaliam a capacidade de caminhada, apresentam evidências que suportam sua utilização em indivíduos com DAP (POREDOS; JEZOVNIK, 2020). Teste graduado da esteira, *Incremental Shuttle Walk Testing* (ISWT) e teste de caminhada de seis minutos (TC6M) são os mais citados e possuem propriedades satisfatórias, que fundamentam sua utilização na prática clínica e na pesquisa. A diferença entre esses testes baseiam-se nas características inerentes ao processo de avaliação, sendo os dois primeiros incrementais e com velocidade determinada pelo teste, ao contrário do TC6M, considerado um teste de esforço constante e com velocidade autodeterminada (GARDNER; MONTGOMERY; WANG, 2018; DIXIT *et al.*, 2015). Com relação a utilidade clínica, o teste da esteira e o de caminhada de seis minutos, apresentam características que podem dificultar sua utilização em alguns cenários da prática

clínica, que dispõem de espaço e/ou recursos restritos, por necessitarem de um ergômetro ou de um espaço físico amplo para a avaliação.

O ISWT tem se mostrado superior na avaliação da capacidade de caminhada de indivíduos com DAP. Comparado ao TC6M, o ISWT obteve maior resultado na associação entre a distância máxima caminhada e a distância inicial caminhada, dor e ITB (DIXIT *et al.*, 2015). Resultados desse mesmo estudo também apresentam que os participantes, quando avaliados pelo ISWT, apresentaram um tempo maior até iniciarem os sintomas correspondentes à claudicação intermitente, ou seja conseguiram atingir uma distância maior de caminhada, e um número maior de participantes alcançaram, no ISWT, o nível de dor correspondente à claudicação máxima (DIXIT *et al.*, 2015).

A utilização de questionários na reabilitação vascular já apresenta evidências de uso para avaliação de desfechos, como, a qualidade de vida e funcionalidade (LARSEN *et al.*, 2017; BLAND *et al.*, 2015; RITTI-DIAS *et al.*, 2009). Para indivíduos com DAP que apresentam a claudicação intermitente, o *Walking Impairment Questionnaire* (WIQ) tem sido utilizado para avaliação da percepção da capacidade funcional para deambulação comunitária e subida de escadas, com evidências de associação com medidas objetivas da capacidade de caminhada (MCDERMOTT *et al.*, 2009; IZQUIERDO-PORRERA *et al.*, 2005).

O WIQ foi traduzido e adaptado para a população brasileira em 2009 e compõe-se de três partes principais, que avaliam, com base na percepção do indivíduo, a dificuldade para a subida de escada, distância e velocidade de caminhada (RITTI-DIAS *et al.*, 2009) (ANEXO A). O WIQ pode ser utilizado tanto na prática clínica quanto em ambientes de pesquisa, devido às características que viabilizam o seu uso como ser de baixo custo e necessitar de pouco tempo para aplicação. As vantagens que tornam viável o uso do WIQ em diferentes contextos podem justificar sua utilização como forma de triagem em avaliações iniciais e definição de prioridades de encaminhamentos para a reabilitação. Principalmente em locais que dispõem de poucos recursos para avaliação, como a atenção primária ou em situações de dificuldade de Disponível aos testes de caminhada.

Considerando o crescente Disponível aos serviços de saúde especializados e a maior conscientização e interesse da população em cuidados com a saúde, o

acompanhamento dos indivíduos claudicantes com avaliações periódicas, para identificação das repercussões funcionais, torna-se de fundamental importância na assistência. A fim de minimizar os prejuízos funcionais e a piora da qualidade de vida relacionados a progressão da DAP. Com isso, justifica-se o uso de ferramentas simples com possibilidade de uso rotineiro e que sejam capazes de fornecer informações suficientes para a identificação do risco funcional. Especialmente, para aqueles que carecem de assistência com fins de reabilitação, por exemplo, por condições socioeconômicas ou por residirem em regiões distantes dos centros de reabilitação. O uso do WIQ, um instrumento já validado, de baixo custo e de fácil inserção no conjunto de avaliação do indivíduo com DAP, desde o primeiro contato, pode ser uma alternativa para a identificação destes indivíduos com alterações funcionais. Para que, assim, sejam encaminhados às avaliações mais detalhadas e tenham Disponível mais rápido a reabilitação.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Doença Arterial Periférica

A DAP é uma condição clínica crônica, passível de agudização, incapacitante e, na maior parte das vezes, com início insidioso. Trata-se de um acometimento da estrutura vascular de vasos arteriais, extra cardíacos e cerebrais. A DAP é comumente associada ao desenvolvimento de um processo aterosclerótico e trombótico, com geração de marcadores inflamatórios e estresse oxidativo, que resultam em disfunção endotelial e diminuição da perfusão tecidual (KRISHNA; MOXON; GOLLEDGE, 2015). Esse processo aterosclerótico periférico assemelha-se ao que ocorre em vasos cardíacos, quanto aos fatores de risco para sua apresentação, sendo eles o diabetes mellitus, a hipertensão arterial sistêmica, a hipercolesterolemia, a idade avançada e o tabagismo, esse último considerado como o fator de risco mais importante para o surgimento da DAP (CONTE *et al.*, 2015).

Estudos recentes apontam que a DAP e suas repercussões clínicas e funcionais acometem entre 220 a 240 milhões indivíduos no mundo (BEVAN; SOLARU, 2020; SONG *et al.*, 2019; MCDERMOTT *et al.*, 2017). Dados brasileiros indicam uma prevalência que chega em até 10% da população geral acima de 18 anos, com maiores taxas em amostras mais idosas (ALVIM *et al.*, 2018; MAKDISSE *et al.*, 2008).

Os indivíduos com DAP podem apresentar sintomas, como a claudicação intermitente ou a isquemia crítica, com dor intensa em repouso e lesão trófica, ou podem não apresentar queixa alguma relacionada à doença, sendo, assim, classificados como assintomáticos (KULLO *et al.*, 2016). Estima-se que um quarto dos indivíduos com DAP apresentam a manifestação clínica sintomática (CONTE *et al.*, 2015). Um dos principais sintomas relacionados ao declínio funcional e a redução da qualidade de vida nessa população é a claudicação intermitente. Esse sintoma é responsável por um padrão intercalado de marcha e pausas, no qual o indivíduo inicia a caminhada e a desenvolve até um limite em que a capacidade vascular de aumento do fluxo sanguíneo torna-se inferior à demanda metabólica do grupo muscular em exercício, gerando, assim, isquemia muscular periférica. Nesse momento, o indivíduo passa a apresentar uma marcha claudicante e com velocidade reduzida, a fim de reduzir o gasto energético, ou mesmo interrompe a atividade para cessação dos

sintomas (KLONIZAKIS *et al.*, 2018; GERHARD-HERMAN *et al.*, 2017). Queimação, câibra, fadiga ou dor comumente são as queixas relacionadas a claudicação durante a caminhada (CONTE *et al.*, 2015).

As opções de tratamento para a DAP dividem-se em tratamento invasivo e não invasivo, sendo o primeiro a realização de endarterectomia ou revascularização do membro com enxertos ou *stents*. A abordagem não invasiva é instituída por meio de tratamento farmacológico e não farmacológico. O tratamento farmacológico consiste na utilização de fármacos para controle dos fatores de riscos, como os antiplaquetários e estatinas, e para auxílio na redução das limitações funcionais, com o uso de cilostazol e pentoxifilina (GERHARD-HERMAN *et al.*, 2017; ABOYANS *et al.*, 2017). O tratamento conservador não farmacológico baseia-se na mudança do estilo de vida, cessação dos hábitos relacionados aos fatores de risco, como tabagismo, e a reabilitação física, que é recomendada como primeira linha de abordagem para indivíduos com claudicação intermitente secundária a DAP (GERHARD-HERMAN *et al.*, 2017; CONTE *et al.*, 2015).

A capacidade de caminhada constitui-se no desfecho funcional mais importante na avaliação do indivíduo com DAP, como apontado em estudos recentes (POREDOS; JEZOVIK, 2020; BOLTON, 2019;). Esse destaque justifica-se pela associação das medidas relacionadas à capacidade de caminhada com aquelas de qualidade de vida relacionada à saúde. O Teste graduado da esteira, o ISWT e o TC6M são os testes mais utilizados tanto na prática clínica quanto para fins de pesquisa (POREDOS; JEZOVIK, 2020).

2.2 Incremental Shuttle Walk Testing

O ISWT é um teste de caminhada proposto em 1992 a partir do protocolo de um teste incremental de esforço máximo realizado durante a corrida (SINGH *et al.*, 1992). Inicialmente desenvolvido para avaliação da capacidade funcional de indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica, o ISWT já apresenta evidências de uso em outras populações, inclusive em DAP (MONTEIRO *et al.*, 2014; PARREIRA *et al.*, 2014).

Para realização do teste o indivíduo precisa caminhar ao longo de um percurso de 10 metros, sendo 9 metros entre os cones e mais 0,5 metro após cada um para que o participante faça a rotação ao redor da marcação. Trata-se de um teste progressivo com 12 estágios com duração de um minuto cada e velocidade inicial de 0,5 metros/segundo. Um sinal de áudio é utilizado durante do teste, com marcações por *bips* para demonstrar início do teste ou mudança de fase, indicado por três *bips*, e mudança de direção, sinalizado por um *bip*. A cada mudança de estágio, o tempo entre os *bips* é diminuído e aumenta em dez metros o percurso de caminhada, o que corresponde em 0,17 metro/segundo de aumento na velocidade. Uma vez que o participante alcança o cone, antes do toque do *bip*, o mesmo recebe a orientação de permanecer ao lado da marcação até o próximo aviso sonoro que indica a liberação para percorrer mais dez metros. O teste é interrompido quando o indivíduo não consegue alcançar o cone antes do *bip* por duas vezes consecutivas. O avaliado não recebe nenhum incentivo durante o teste, o examinador apenas informa a mudança de estágio para o ajuste da velocidade (PARREIRA *et al.*, 2014; CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

O examinador, inicialmente, apresenta o teste ao participante como fornecimento de instruções verbais e/ou demonstrações da realização de um estágio e orienta que o participante caminhe e ajuste a velocidade de caminhada, até o surgimento de fadiga e incapacidade de aumento da velocidade de caminhada ou surgimento de sintomas limitantes (MONTEIRO *et al.*, 2014). O ISWT é reprodutível na avaliação de indivíduos com DAP desde a realização do primeiro teste para identificação da distância percorrida, do tempo de realização do teste, do número de voltas e do nível alcançado, desfechos relacionados a capacidade de caminhada, não sendo associado ao teste nenhum efeito de aprendizado (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

O ISWT apresentou-se como melhor instrumento de avaliação funcional da caminhada quando comparado com o TC6M, sendo capaz de provocar percepção máxima de claudicação em um maior número de indivíduos avaliados comparado ao TC6M. Além disso, foi o teste que apresentou melhor associação entre nível de dor e distância caminhada (DIXIT *et al.*, 2015). Valores maiores de confiabilidade no teste-reteste também foram encontrados a favor do ISWT, quando comparado ao TC6M, para a avaliação da máxima distância percorrida, do tempo para a claudicação inicial

e máxima, com coeficiente de correlação intraclasse de 0,95, 0,72 e 0,90, respectivamente (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

Estudo comparando o ISWT com o teste da esteira também foi mais favorável ao teste incremental com velocidades próximas ao protocolo citado por Singh e colaboradores. Os autores encontram resultados semelhantes entre os dois testes para a confiabilidade teste-reteste, porém o teste incremental foi o que apresentou menor exigência cardiovascular durante o esforço, com menores valores de frequência cardíaca, duplo produto e pressão arterial sistólica e diastólica. Bem como, foi o teste de maior preferência entre os participantes (ZWIERSKA *et al.*, 2004).

Na avaliação com ISWT, uma distância total percorrida de 380 metros foi identificada como ponto de corte, com valores satisfatórios de sensibilidade e especificidade, para predizer indivíduos com baixa capacidade física com consumo máximo de oxigênio menor ou igual a 14 ml/kg/min, segundo a classificação de Weber (PULZ *et al.*, 2008). Essa mesma referência de 380 metros percorridos no ISWT foi utilizado por Monteiro e colaboradores (2013) na investigação do uso do teste de flexão plantar, *Heel Rise Test*, para avaliação da função muscular de flexores plantares de indivíduos com DAP. Nesse estudo os autores encontraram que o número de flexões plantares e o tempo de execução do *Heel Rise Test* foram as variáveis capazes de identificar indivíduos com diferentes níveis de capacidade funcional avaliados pelo ISWT.

Apesar das evidências superiores das propriedades de medidas do ISWT, em alguns cenários da prática clínica, como consultórios e unidades básicas de saúde, esse teste pode apresentar-se inviável para utilização. Nesse contexto, o uso de questionários pode ser a alternativa de escolha para avaliações iniciais e triagem.

2.3 *Walking Impairment Questionnaire*

O WIQ é um questionário desenvolvido para avaliação da percepção da capacidade de caminhada comunitária, em distância e velocidade, e de subida de escada de indivíduos com claudicação intermitente secundária a DAP (MCDERMOTT *et al.*, 1998). Esse questionário vem sendo utilizado desde meados de 1990, apresenta validação para uso em outros idiomas (LOZANO *et al.*, 2013; YAN *et al.*,

2011) e foi traduzido e validado para a população brasileira em 2009 (RITTI-DIAS *et al.*, 2009). Em sua validação para a população brasileira, por meio de entrevista, as subescalas de velocidade e distância de caminhada apresentaram forte correlação com o desfecho capacidade funcional do *Medical Outcome Study Questionnaire* (SF-36), correlação moderada foi observada entre a subescala de subida de escada e o referido desfecho do SF-36. No mesmo estudo os autores também demonstraram valores adequados de reprodutibilidade do questionário, com o coeficiente de correlação intraclass variando entre 0,72 e 0,81 para as três subescalas do WIQ.

O WIQ apresenta um conjunto de diferentes atividades para cada uma das três subescalas que o compõem. O indivíduo é questionado quanto ao grau de dificuldade para realização da respectiva atividade no último mês, considerando a sintomatologia devida à claudicação intermitente. A pontuação atribuída a dificuldade é apresentada por uma escala *Likert*, que varia entre zero e quatro pontos, sendo que zero está relacionado a incapacidade de realização da atividade e quatro a capacidade em desempenhá-la sem nenhuma dificuldade. A pontuação final para cada subescala é calculada pelo somatório das pontuações obtidas em cada pergunta, considerando o peso correspondente ao grau de dificuldade para a realização da atividade, por exemplo caminhar vagorosamente possui peso 1,5 e, por outro lado, caminhar rapidamente apresenta o dobro do peso. O total da pontuação para cada uma das três subescalas resulta em uma pontuação final que pode alcançar até 100 pontos, que indica capacidade total de execução das atividades (RITTI-DIAS *et al.*, 2009).

O WIQ apresenta possibilidade de uso amplo tanto na prática clínica quanto em contextos de pesquisa, tendo boa correlação com vários desfechos clínicos, funcionais e diferentes níveis de sintomas relacionados a DAP (MCDERMOTT *et al.*, 2009; COLLINS; PETERSEN; SUAREZ-ALMAZOR, 2005). Além disso, estudos preditivos, como o de Jain e colaboradores (2012), apresentaram associação significativa entre baixa pontuação na subescala de subida de escadas do WIQ e altas taxas de mortalidade geral e cardiovascular em indivíduos com DAP. A percepção de distância e velocidade de caminhada, avaliadas pelo WIQ, apresentou também correlação significativa com a medida objetiva da distância inicial e máxima para claudicação, avaliadas com caminhada em esteira, em indivíduos com DAP sintomática (MYERS *et al.*, 2008).

Tendo em vista as características que facilitam o uso do WIQ, ainda há uma escassez de estudos que apresentem informações para uma interpretação mais adequada das pontuações obtidas com o questionário. Tentativa recente propôs identificar a mínima diferença clinicamente importante para as três subescalas, porém os valores encontrados não apresentaram tamanho de efeito satisfatório (GARDNER; MONTGOMERY; WANG, 2018).

2 JUSTIFICATIVA

A avaliação e o diagnóstico clínico da DAP por si só não refletem todas as deficiências e comprometimentos funcionais associados a essa condição de saúde. Estudos que investigaram dados clínicos e funcionais apontam para a inexistência de associação, ou mesmo associação fraca, entre resultados de aspectos anatômicos, como a angiografia para detecção de obstrução arterial, e aqueles obtidos das avaliações funcionais (POREDOS; JEZOVNIK, 2020). Além disso, os desfechos relacionados a funcionalidade, mais especificamente a capacidade de caminhada, são aqueles que apresentam maior associação com medidas de qualidade de vida relacionada a saúde. Esses desfechos funcionais são utilizados também como parâmetros para decisão terapêutica (BOLTON, 2019; ABOYANS *et al.*, 2017).

A possibilidade de uso de um questionário simples, de rápida aplicação, capaz de identificar o indivíduo com DAP com maiores incapacidades, que se beneficia de uma avaliação mais detalhada da capacidade funcional, pode significar na redução do tempo de Disponível à reabilitação física ou a outros tratamentos necessários para a melhora clínica e funcional. Além disso, uma vez comprovada a utilidade do WIQ para esse fim, o mesmo poderá ser utilizado, também, como ferramenta de acompanhamento da evolução dos comprometimentos funcionais secundários a DAP.

A utilidade do ISWT na avaliação do indivíduo com DAP tem se tornado crescente e com uso promissor, justamente por se tratar de um teste capaz de fornecer dados suficientes para predizer a capacidade funcional do indivíduo avaliado, o que, na sua ausência, seria possível somente com avaliação direta com outros testes mais onerosos e pouco acessíveis, como o teste de esforço máximo na esteira. Além disso, comparado ao TC6M e ao teste da esteira, o ISWT mostrou-se superior na avaliação de indivíduos claudicantes.

Entretanto, a realização do ISWT para avaliação frequente dos indivíduos com DAP pode encontrar algumas dificuldades em alguns locais de avaliação, como consultórios e unidades básicas de saúde. Além disso, os indivíduos que residem em locais distantes dos centros de reabilitação podem ter Disponível reduzido às avaliações de acompanhamento. Por isso, os instrumentos de medidas que facilitam a avaliação periódica, para que seja feita de forma simples, rápida e confiável, ou

mesmo por monitoramento à distância, são os mais escolhidos para uso na prática clínica e precisam ser mais investigados. Sobretudo no atual contexto de saúde imposto pela pandemia do Coronavírus, no qual as ferramentas para tele monitoramento têm sido cada vez mais utilizadas na prática clínica (SARTI *et al.*, 2020).

Por se tratar de uma condição clínica crônica e degenerativa, a DAP tende a evoluir com comprometimentos funcionais progressivos que justificam um acompanhamento com avaliações periódicas, a fim de identificar os indivíduos em situação de risco funcional e acompanhar aqueles que tendem a evoluir com maiores comprometimentos funcionais. O WIQ é uma ferramenta de fácil aplicação, o que facilita sua utilização como instrumento de primeira medida para indivíduos com claudicação intermitente secundária a DAP. A investigação da associação do WIQ com outras medidas objetivas da capacidade de caminhada, a fim de identificar pontuações desse questionário que sejam capazes de discriminar indivíduos com diferentes níveis de comprometimento, fornece importantes benefícios à prática clínica. Uma vez que a identificação precoce destes indivíduos, que necessitam de uma avaliação mais detalhada e objetiva, pode facilitar no Disponível mais rápido às intervenções necessárias a redução do comprometimento funcional e piora clínica. Além disso, a definição de pontos de corte do WIQ específicos para a população brasileira facilitará a ampliação do uso desse questionário em cenários da prática clínica que carecem de recursos para avaliação objetiva da capacidade de caminhada.

3 OBJETIVOS

Analisar a acurácia do WIQ em avaliar capacidade funcional de indivíduos com DAP claudicantes e determinar o ponto corte de pontuação média no WIQ com melhor sensibilidade e especificidade para identificação da baixa capacidade funcional.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional exploratório que analisou dados de um desenho longitudinal retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer 1.366.865 (CAAE - 49801715.8.0000.5149) (ANEXO B).

5.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos indivíduos, independente de sexo, idade e etnia, com diagnóstico de DAP e presença de claudicação intermitente, encaminhados ao Serviço de Apoio à Pessoas com Doença Arterial Obstrutiva Periférica- SAP/DAOP no Ambulatório Jenny de Andrade Faria, complexo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. Foram considerados os dados dos indivíduos no momento prévio a reabilitação vascular.

Foram definidos como critérios de exclusão: incapacidade de compreender e/ou executar os procedimentos que compõe o protocolo de pesquisa; apresentar pressão arterial (PA) superior a 180/100 mmHg e frequência cardíaca (FC) maior que 120 bpm em repouso (THOMPSON; GORDON; PESCATELLO, 2010); apresentar FC maior que 85% da máxima prevista para a idade durante a execução do ISWT (THOMPSON; GORDON; PESCATELLO, 2010); apresentar comprometimento cognitivo, detectado por meio da aplicação do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) versão 1 em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, utilizando o ponto de corte de 13 para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade (BERTOLUCCI *et al.*, 1994); apresentar alterações musculoesqueléticas e/ou neurológicas capazes de limitarem a deambulação.

5.3 Instrumentos de medida

5.3.1 *Incremental Shuttle Walk Testing*

A capacidade de caminhada foi avaliada pelo ISWT a partir dos seguintes desfechos: distância percorrida, em metros e o tempo de realização do teste, em minutos. O teste foi realizado conforme descrito em estudos prévios, por examinadores treinados (PARREIRA *et al.*, 2014; CUNHA-FILHO *et al.*, 2007; SINGH *et al.*, 1992). Durante a execução do teste, nenhuma forma de incentivo foi fornecida pelo examinador, o mesmo apenas indicou a mudança de estágio para o ajuste da velocidade ao final de cada minuto. O participante recebeu um aviso na primeira vez que não alcançou o cone, para que tentasse compensar o tempo perdido, aumentando a velocidade e atingindo o cone seguinte antes do próximo *bip*. O teste foi finalizado quando o participante apresentasse incapacidade de manter a velocidade de caminhada e, conseqüentemente, não conseguisse alcançar o cone antes do *bip* por duas vezes consecutivas ou apresentasse frequência cardíaca acima de 85% da máxima prevista para a idade (SINGH *et al.*, 1992). Três distâncias percorridas no ISWT foram consideradas, neste estudo, como referência para definição dos pontos de corte do WIQ: a distância percorrida de 380 metros, conforme apresentado por Pulz *et al.* (2008) como distância relacionada a baixa capacidade funcional, a distância correspondente ao percentil 25 da amostra; e a distância percorrida de 100 metros, que pode ser considerada uma distância crítica para importante comprometimento da capacidade de caminhada de indivíduos com claudicação intermitente (FARAH *et al.*, 2013).

5.3.2 *Walking Impairment Questionnaire*

A percepção da capacidade de caminhada foi avaliada pelo WIQ composto por três subescalas que questionam ao participante sua habilidade para a caminhada, em distância e velocidade, e subida de escadas, considerando a limitação imposta pela claudicação intermitente no último mês. As respostas para o preenchimento do WIQ foram coletadas por meio de entrevista por examinadores treinados. A pontuação do

WIQ foi obtida para cada uma das três subescalas, distância de caminhada, velocidade de caminhada e subida de escada. Cada uma das três subescalas pode alcançar pontuação de até 100 pontos, sendo que as maiores pontuações correspondem a melhor capacidade em desempenhar as tarefas sem nenhuma dificuldade.

5.4 Análise estatística

Os dados contínuos estão descritos por medidas de tendência central e dispersão. Os dados categóricos são apresentados por frequências absoluta e relativa. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de acurácia, sensibilidade e especificidade da pontuação média final do WIQ foi analisada pela curva *Receiver Operating Characteristic* (curva ROC) com base em três resultados do ISWT: acima e abaixo de 380 metros (PULZ *et al.*, 2008), acima e abaixo do percentil 25 e acima e abaixo de 100 metros. Área sob a curva ROC maior que 0,7 foi considerada como adequada e um alfa de 5% para significância estatística.

6 RESULTADOS

Foram analisados dados de 123 participantes, dois indivíduos foram excluídos da análise por ausência de dados em todos os testes. A média de idade da amostra foi de 64 anos \pm 9,68 anos, sendo que a maior parte dos participantes eram do sexo masculino. Os dados demográficos e clínicos estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Dados demográficos e clínicos da amostra (n=121).

Variáveis	
Sexo (n/%)	
Masculino	78 / 64,5
Feminino	43 / 35,5
Comorbidades (n/%)	
Hipertensão Arterial Sistêmica	105 / 86,5
Diabetes Mellitus	47 / 38,5
Tabagismo (n/%)	
Ex-tabagista	64 / 53,1
Tabagismo ativo	42 / 34,4
Não tabagista	15 / 12,5
Nível de obstrução arterial (n/%)	
Alta	54 / 44,8
Indeterminada	37 / 30,2
Baixa	30 / 25,0
Medicamentos em uso (n/%)	
Beta Bloqueador	53 / 43,8
Cilostazol	34 / 28,1
Índice de Massa Corporal (kg/m²)*	27,1 \pm 4,4
Índice Tornozelo Braquial*	
Direito	0,60 \pm 0,18
Esquerdo	0,58 \pm 0,18

* Dados em média \pm desvio-padrão. Fonte: elaboração própria.

A média da distância total percorrida no ISWT foi de $270,6 \pm 100,2$ metros, as frequências absolutas e relativas para cada uma das distâncias utilizadas como referência para a curva ROC estão detalhadas na tabela 2. As pontuações obtidas no WIQ estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 2. Frequências absolutas e relativas por distância total percorrida no *Incremental Shuttle Walk Testing* (n=121).

Distância total percorrida abaixo de	121 participantes (n/%)
380 metros	105 / 86,8
210 metros	37 / 30,6
100 metros	6 / 5

Fonte: elaboração própria.

Tabela 3. Resultados do *Walking Impairment Questionnaire* em mediana (25-75) (n=121).

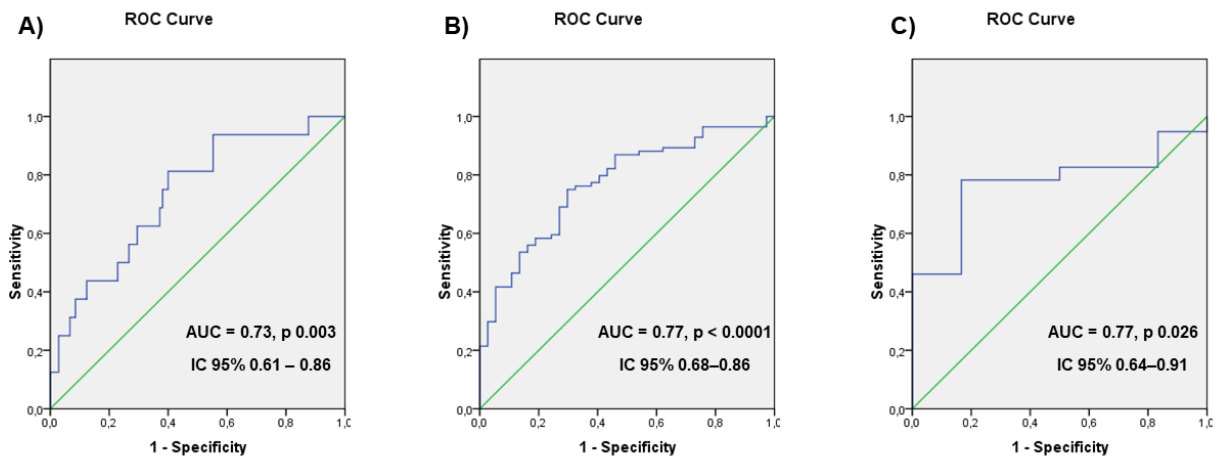
	Mediana (25-75%)
Distância de caminhada	19,0 (6,3-47,8)
Velocidade de Caminhada	25,0 (13,0-43,5)
Escada	41,7 (12,5-75,0)
Pontuação média final	29, 7 (14,0-50,2)

Fonte: elaboração própria.

A análise dos dados de acurácia do WIQ tendo como referência a distância percorrida de 380 metros no ISWT, identificou como ponto de corte uma pontuação média de 37,04 no WIQ, com sensibilidade de 0,75 e especificidade de 0,62 (área sob a curva – AUC = 0,73, $p = 0,003$, IC 95% = 0,61 – 0,86). Considerando como referência uma distância percorrida de 210 metros no ISWT, correspondentes ao percentil 25 da amostra deste estudo, o ponto de corte identificado para a pontuação média no WIQ foi de 22,75. A área sob a curva foi igual a 0,77 ($p < 0,0001$, IC 95% 0,68 – 0,86) com sensibilidade e especificidade de 0,75 e 0,70, respectivamente. O ponto de corte identificado, com base na referência de 100 metros caminhados no ISWT, foi de 13,97

com área sob a curva de 0,77 ($p = 0,026$, IC 95% 0,64 – 0,91), sensibilidade e especificidade de 0,78 e 0,83, respectivamente. A figura 1 apresenta as curvas ROC dos três pontos de corte identificados neste estudo.

Figura 1. A) Acurácia do *Walking Impairment Questionnaire* em distinguir indivíduos que caminharam ou não 380 metros no *Incremental Shuttle Walk Testing*; B) Acurácia do *Walking Impairment Questionnaire* em distinguir indivíduos que caminharam ou não 210 metros no *Incremental Shuttle Walk Testing*; C) Acurácia do *Walking Impairment Questionnaire* em distinguir indivíduos que caminharam ou não 100 metros no *Incremental Shuttle Walk Testing*.



Fonte: elaboração própria.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou a acurácia do WIQ em avaliar capacidade funcional de indivíduos com DAP. Identificou as pontuações médias de 37, 23 e 14 como pontos de corte para estratificar indivíduos com distância percorrida no ISWT inferior a 380, 210 e 100 metros, respectivamente. Os três pontos de corte encontrados mostraram-se acurados para estratificar indivíduos com baixa capacidade funcional, com AUC maior que 0,7 para as três pontuações. A pontuação média final de 14 pontos no WIQ foi a que apresentou melhor acurácia, com valores de sensibilidade e especificidade de 0,78 e 0,83, respectivamente.

A amostra analisada neste estudo assemelha-se a de outros que investigaram indivíduos com DAP. Os participantes em sua maioria foram do sexo masculino, idosos e com ITB médio próximo de 0,6 (GARDNER; MONTGOMERY; WANG, 2018; MONTEIRO *et al.*, 2013; SAGAR *et al.*, 2012). A mediana dos resultados da amostra deste estudo no questionário WIQ encontram-se inferiores a 50 pontos tanto na pontuação média quanto nas pontuações isoladas das três subescalas. O estudo de Myers e colaboradores encontraram, entre os participantes sem DAP, pontuações entre 96 e 98 pontos para as três subescalas, por outro lado os participantes com DAP apresentaram valores médios de 55,0, 48,3 e 56,5 para distância, velocidade e escada, respectivamente (MYERS *et al.*, 2008). Comparada a esse e outros estudos, a presente amostra estudada demonstrou pontuações inferiores no WIQ, especialmente nas subescalas de distância e velocidade de caminhada (MYERS *et al.*, 2008; COLLINS; PETERSEN; SUAREZ-ALMAZOR, 2005).

A distância média percorrida no ISWT da amostra deste estudo apresentou resultados inferiores à de outros trabalhos com indivíduos claudicantes (MONTEIRO *et al.*, 2013; CUNHA-FILHO *et al.*, 2007). Monteiro e colaboradores (2013) encontraram uma distância média percorrida de 352 metros, com 36% dos participantes percorrendo uma distância superior a 380 m. Na amostra deste estudo o percentual para a mesma referência foi de 14%. Esses comparativos dos resultados das pontuações médias do WIQ e da distância média percorrida no ISWT sugerem um maior comprometimento da capacidade de caminhada da amostra deste estudo.

Sagar e colaboradores (2012), em uma amostra de indivíduos com claudicação intermitente, utilizaram o teste da esteira, para diferenciação entre alta e baixa capacidade de caminhada e definição de pontos de cortes para o WIQ. Os autores classificaram os participantes conforme a distância máxima caminhada no teste da esteira, em alta, média e baixa capacidade, e os pontos de corte do WIQ foram apresentados isolados para cada uma das três subescalas e também como média de duas subescalas combinadas. O melhor ponto de corte para identificação de indivíduos com baixa capacidade de caminhada foi de 39 pontos na pontuação média, com sensibilidade de 0,80, especificidade de 0,77 e uma área sob a curva igual a 0,89 (IC 95% 0,82 – 0,95). A análise para definição do ponto de corte relacionado a alta capacidade apresentou menor acurácia, com sensibilidade de 0,80, especificidade de 0,68 e área sob a curva de 0,81. O ponto de corte encontrado nessa análise foi de 47 pontos na média das pontuações de distância caminhada e escada.

De forma distinta a investigação conduzida por Sagar e colaboradores (2012), o presente estudo utilizou o ISWT para avaliar a acurácia do WIQ na estratificação da capacidade funcional. O ISWT, comparado ao TC6M, tem se mostrado superior em medidas de confiabilidade para avaliação da capacidade de caminhada de indivíduos com DAP, e com maior força de associação com medidas de intensidade da dor e ITB (DIXIT *et al.*, 2015; CUNHA-FILHO *et al.*, 2007). Além disso, um protocolo de ISWT com velocidade próxima da descrita por Singh e colaboradores (1992), quando comparado ao teste da esteira, apresentou medidas semelhantes de confiabilidade e foi o teste que teve menor exigência de trabalho cardiovascular e obteve maior taxa de preferência entre os participantes com DAP (ZWIERSKA *et al.*, 2004).

A distância máxima de caminhada é considerada um dos desfechos funcionais mais importantes para os indivíduos com DAP. Comumente, avalia-se esse desfecho após um programa de reabilitação baseado em exercício físico. Entretanto, ainda há uma divergência na literatura quanto aos critérios adequados para sua correta caracterização. Bem como, diversas terminologias têm sido utilizadas, por exemplo distância máxima de caminhada, distância de caminhada total, distância máxima, entre outros. Além disso, em revisão recente com ensaios clínicos que tiveram como amostra indivíduos com DAP, os autores afirmam que não há uma definição do teste de avaliação mais adequado para esse desfecho. Nessa revisão foram encontrados três testes, sendo dois testes denominados como testes de corredor, o TC6M e o

ISWT, e o teste da esteira. O TC6M e o teste da esteira foram realizados em diferentes formatos, o que pode gerar interferência nos resultados obtidos, com protocolos que divergiam quanto a frequência de fornecimento das frases de encorajamento, o comprimento do corredor utilizado para o teste, a velocidade ou inclinação da esteira. O ISWT, apesar de ter sido o teste de corredor menos utilizado, foi o teste que melhor apresentou uniformidade na aplicação com a citação do mesmo protocolo nos estudos revisados (BIRKETT *et al.*, 2021). As características relacionadas a aplicação do ISWT, por ser de baixo custo e requerer espaço físico menor, podem facilitar sua utilização na prática clínica e em ambientes de pesquisa.

Neste estudo o ISWT foi utilizado como referência para definição dos pontos de cortes a partir de três distâncias percorridas para distinguir indivíduos com baixa e alta capacidade funcional. A referência da distância percorrida de 380 metros foi baseada no trabalho de Pulz e colaboradores (2008) que a identificaram como sendo o melhor ponto de corte para estratificação de indivíduos com consumo máximo de oxigênio menor ou igual a 14 ml/kg/min. Na amostra deste estudo, quando essa referência foi utilizada encontrou-se como ponto de corte na pontuação média do WIQ um resultado de 37 pontos com 75% de sensibilidade e 62% de especificidade.

O ponto de corte encontrado neste estudo de 37 pontos aproxima-se daquele descrito por Sagar e colaboradores (2012), para identificação de indivíduos com baixa capacidade de caminhada, de 39 pontos. Estudos que também utilizaram o teste da esteira em suas avaliações levam a acreditar que a amostra de Sagar e colaboradores foi composta por indivíduos com um menor comprometimento da capacidade de caminhada (BRENNER *et al.*, 2019; FRANS *et al.*, 2013). Nesse estudo, a distância média caminhada no teste da esteira foi de 416 metros, sendo que as distâncias máximas alcançaram 800 metros, o que corresponde à metade do tempo permitido no teste, ou seja, 15 minutos até alcançar a claudicação máxima. Isso tende a reforçar a hipótese de se tratar de uma amostra com menor comprometimento. Entretanto, não é possível realizar uma comparação direta do ponto de corte encontrado neste estudo com aquele identificado por Sagar e colaboradores, por serem dois testes com protocolos diferentes.

Por outro lado, a pontuação média no WIQ de 14 pontos foi a que apresentou melhor acurácia para identificação de indivíduos com baixa capacidade de caminhada e utilizou como referência uma distância percorrida de 100 metros no ISWT, que pode

ser considerada uma distância crítica para um importante comprometimento da capacidade de caminhada. Farah e colaboradores (2013) identificaram três questões do WIQ que foram preditores independentes para a distância inicial e total de caminhada, uma delas foi “Caminhar aproximadamente 90 metros”, que se aproxima da referência de 100 metros utilizada neste estudo.

O WIQ ainda carece de evidências que sustentem sua utilidade para fins de triagens em avaliações funcionais e acompanhamento de indivíduos com DAP, a fim de identificar aqueles com pior prognóstico funcional. Uma vez identificados, esses indivíduos podem ser beneficiados com avaliações mais objetivas, encaminhamentos mais assertivos para a reabilitação vascular e acompanhamento regular e frequente com equipe multiprofissional. Este estudo apresenta pontos de corte para interpretação dos resultados do WIQ que podem ser utilizados em investigações da utilidade desse instrumento em triagens clínicas e em ambientes de pesquisa. Independente do ponto de corte a ser escolhido dentre os três encontrados neste estudo, considerando uma pontuação média no WIQ de 37, 23 ou 14 pontos, é possível de identificar com boa acurácia indivíduos com baixa capacidade funcional. Além disso, o menor ponto de corte de 14 pontos teve maior acurácia e corresponde a referência de 100 metros percorridos no ISWT até a claudicação máxima, que pode ser considerado como resultado crítico de capacidade de caminhada.

Considerando o contexto da prática clínica, pode ser mais interessante a identificação de indivíduos mais comprometidos que se encontram em situações de risco funcional importante e que, por sua vez, se beneficiam de uma avaliação mais detalhada e priorização de um acompanhamento mais frequente. Essa linha de raciocínio tende a favorecer a utilização de pontos de corte que correspondem a um maior comprometimento da capacidade funcional, como um resultado menor ou igual a 14 pontos na pontuação média do WIQ.

Diversas traduções e adaptações transculturais do WIQ já estão disponíveis na literatura e isso possibilita a comparação de resultados entre amostras de diferentes localidades (CHOI *et al.*, 2017; YAN *et al.*, 2011; VERSPAGET *et al.*, 2009; COLLINS *et al.*, 2004). Assim como, as medidas de confiabilidade confirmam a utilidade do WIQ como questionário reproduzível em medidas de teste e reteste (RITTI-DIAS *et al.*, 2009). A literatura também apresenta evidências favoráveis para a aplicação do WIQ

tanto no formato entrevista, presencial ou por telefone que seja conduzida por algum profissional da saúde, quanto no formato auto-aplicável (COYNE *et al.*, 2003). Quando as respostas foram obtidas pela auto-aplicação, apesar de 51% dos questionários necessitarem de correções devido às respostas incompletas, duplicadas ou paradoxais, após serem corrigidos pelo participante com o auxílio de algum profissional não houve alteração da força de concordância com a medida objetiva da capacidade de caminhada (MAHE *et al.*, 2011). Isso indica a possibilidade de uso do WIQ em situações de monitoramento a distância. Porém, pesquisas com a população brasileira ainda precisam ser conduzidas para que esse formato de aplicação seja validado.

As pontuações do WIQ apresentam correlação com diferentes medidas funcionais objetivas, medidas de qualidade de vida e também com taxas de mortalidade geral ou por doenças cardiovasculares tanto em estudos transversais quanto longitudinais (MYERS *et al.*, 2008; IZQUIERDO-PORRERA *et al.*, 2005; MCDERMOTT *et al.*, 1998). Para a reabilitação vascular com foco na mudança dos hábitos de vida e prática regular de exercício físico esses resultados diversificam a possibilidade de uso do WIQ. Porém, ainda, são incipientes as evidências da literatura que fornecem maiores dados para que a interpretação dos resultados do WIQ seja ampliada. Gardner, Montgomery e Wang (2018) investigaram a mínima diferença clínica importante para o WIQ em uma amostra de indivíduos com DAP, após a reabilitação vascular com foco em um programa de exercício físico supervisionado. Os valores encontrados variaram entre 4 a 23 pontos para as três subescalas, porém o tamanho de efeito encontrado foi pequeno.

O número de participantes em cada faixa de distância percorrida do ISWT é uma das limitações deste estudo e pode influenciar a acurácia e definição dos pontos de corte para estratificação da capacidade funcional. Apesar disso, o ponto corte inferior de distância percorrida que teve menor número de participantes foi o que obteve melhor acurácia em identificar indivíduos com baixa capacidade funcional. Adicionalmente, por ser um estudo com base de dados retrospectiva, não há cálculo amostral prévio. Porém, as AUC encontradas demonstram poder estatístico adequado para a análise pretendida. Por fim, o uso de diferentes testes objetivos para avaliação da capacidade de caminhada de indivíduos com DAP também limita a comparação da amostra deste estudo com outras disponíveis na literatura.

8 CONCLUSÃO

A pontuação final do WIQ é acurada para estratificar indivíduos com DAP claudicantes que apresentam baixa capacidade funcional. A pontuação média correspondente a 14 pontos obteve melhores valores de sensibilidade e especificidade para diferenciar indivíduos com baixa e alta capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

- ABOYANS, V. *et al.* 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Heart Journal*, v. 39, n. 9, p. 763–816, Mar 2018. ISSN 1522-9645. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886620/>. Acesso em: 21 dez. 2020.
- ALVIM, R. O. *et al.* Prevalência de Doença Arterial Periférica e fatores de risco associados em uma população rural brasileira: Estudo Corações de Baependi. *Int J Cardiovasc Sci*, v. 31, n. 4, p. 405-413, June 2018. ISSN 2359-4802. Disponível em: doi.org/10.5935/2359-4802.20180031. Acesso em: 17 dez. 2020.
- ARRUDA-OLSON, A. M. *et al.* Burden of hospitalization in clinically diagnosed peripheral artery disease: a community-based study. *Vasc Med*, v. 23, n. 1, p. 23-31, Feb 2018. ISSN 1477-0377. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29068255>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- BERTOLUCCI, P. H. *et al.* [The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 52, n. 1, p. 1-7, Mar. 1994. Acesso em: 2 dez. 2020.
- BEVAN, G.H.; SOLARU, K.T.W. Evidence-Based Medical Management of Peripheral Artery Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, v. 40, n. 3, p. 541-553, Mar 2020. ISSN 1524-4636. Disponível em: doi: 10.1161/ATVBAHA.119.312142. Acesso em: 2 jan. 2021.
- BIRKETT, S.T.; HARWOOD, A.E.; CALDOW, E.; IBEGGAZENE, S.; INGLE, L.; PYMER, S. A systematic review of exercise testing in patients with intermittent claudication: A focus on test standardisation and reporting quality in randomised controlled trials of exercise interventions. *PLoS One*, v. 16, n. 5, p. e0249277, May 2021. ISSN 1932-6203. Disponível em: doi:10.1371/journal.pone.0249277. Acesso em: 19 jun. 2021.
- BLAND, J.M. *et al.* Validation of the VEINES-QOL quality of life instrument in venous leg ulcers: repeatability and validity study embedded in a randomised clinical trial. *BMC Cardiovasc Disord*, v. 15, n. 85, p. 1-12. Aug 2015. ISSN 1471-2261. Disponível em: doi:10.1186/s12872-015-0080-7. Acesso em: 10 mar. 2021.
- BRENNER, I.K.M.; BROWN, C.A.; HAINS, S.J.M.; TRANMER, J.; ZELT, D.T.; BROWN, P.M. Low-Intensity Exercise Training Increases Heart Rate Variability in Patients With Peripheral Artery Disease. *Biol Res Nurs*, v. 22, n. 1, p. 24-33, Jan 2020. ISSN 1552-4175. Disponível em: doi:10.1177/1099800419884642. Acesso em: 11 fev. 2021.
- BOLTON, L. Peripheral arterial disease: Scoping review of patient-centred outcomes. *Int Wound J*, v. 16, n. 6, p. 1521-1532. Dec 2019. ISSN 1742-4801. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/iwj.13232>. Acesso em: 21 mar. 2021.
- CHOI, C. *et al.* Validation of the Korean version of the walking impairment questionnaire in patients with peripheral arterial disease. *Ann Surg Treat Res*, v. 93,

n. 2, p. 103-109, Aug 2017. ISSN 2288-6796. Disponível em: doi:10.4174/ast.2017.93.2.103. Acesso em: 14 jan. 2021.

COLLINS, T.C.; PETERSEN, N.J.; SUAREZ-ALMAZOR, M. Peripheral arterial disease symptom subtype and Walking impairment. *Vasc Med*, v. 10, n. 3, p. 177-183, Aug 2005. Disponível em: doi:10.1191/1358863x05vm615oa. Acesso em: 08 fev. 2021.

_____. A Spanish translation of the Walking Impairment Questionnaire was validated for patients with peripheral arterial disease. *J Clin Epidemiol*, v. 57, n. 12, p. 1305-1315, Dec 2004. ISSN 1878-5921. Disponível em: doi:10.1016/j.jclinepi.2004.03.005. Acesso em: 15 jan. 2021.

CONTE, M. S. *et al.* Society for vascular surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and claudication. *J Vasc Surg*, v. 61, n. 3, p. 2S-41S, Mar 2015. ISSN 0741-5214. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25638515>. Acesso em: 20 nov. 2020

CUNHA-FILHO, I. T. *et al.* Reliability of walking tests in claudicating patients: a pilot study. *J Vasc Bras*, v.7, n.2, p.106-111, June 2008. ISSN 1677-7301. Disponível em: dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000200004. Acesso em: 10 jan. 2021.

DIXIT, S.; CHAKRAVARTHY, K.; REDDY, R.S.; TEDLA, J.S. Comparison of two walk tests in determining the claudication distance in patients suffering from peripheral arterial occlusive disease. *Adv Biomed Res*, v. 4, n. 123, April 2015. ISSN 2277 9175. Disponível em: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26261825/. Acesso em: 13 fev. 2021.

FARAH, B.Q. *et al.* Predictors of walking capacity in peripheral arterial disease patients. *Clinics* [online], v. 68, n. 4, p. 537-541, Apr 2013. ISSN 1980-5322. Disponível em: [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(04\)16](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(04)16). Acesso em: 10 abr. 2021.

FRANS, F.A.; ZAGERS, M.B.; JENS, S.; BIPAT, S.; REEKERS, J.A.; KOELEMAY, M.J. The relationship of walking distances estimated by the patient, on the corridor and on a treadmill, and the Walking Impairment Questionnaire in intermittent claudication. *J Vasc Surg*, v. 57, n. 3, p. 720-727, Mar 2013. I ISSN 0741-5214. Disponível em: doi:10.1016/j.jvs.2012.09.044. Acesso em: 12 abr. 2021.

GARDNER, A.W.; MONTGOMERY, P.S.; WANG, M. Minimal clinically important differences in treadmill, 6-minute walk, and patient-based outcomes following supervised and home-based exercise in peripheral artery disease. *Vasc Med*. v. 23, n. 4, p. 349-357. Aug 2018. ISSN 1477-0377. Disponível em: doi:10.1177/1358863X18762599. Acesso em: 02 abr. 2021.

GERHARD-HERMAN, M. D. *et al.* 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, v. 135, n. 12, p. 726-79, Mar 2017. ISSN 0009-7322. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27840333>. Acesso em: 18 nov. 2020.

IZQUIERDO-PORRERA, A.M. *et al.* Relationship between objective measures of peripheral arterial disease severity to self-reported quality of life in older adults with

intermittent claudication. *J Vasc Surg*, v. 41, n. 4, p. 625-630. Apr 2005. ISSN 0741-5214. Disponível em: doi:10.1016/j.jvs.2005.01.012. Acesso em: 10 jan. 2021.

JAIN, A. *et al.* The Walking Impairment Questionnaire Stair-Climbing Score predicts mortality in men and women with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*, v. 55, n. 6, p. 1662-1673.e2, June 2012. ISSN 0741-5214. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22608041/>. Acesso em: 21 mai. 2021.

KLONIZAKIS, M.; BIANCHI, S.M.; GERNIGON, M.; ABRAHAM, P.; NAWAZ, S. Real-life adaptations in walking patterns in patients with established peripheral arterial disease assessed using a global positioning system in the community: a cohort study. *Clin Physiol Funct Imaging*, v. 38, n. 5, p. 889-94, Sep 2018. ISSN 1475-097X. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368413>. Acesso em: 19 mai. 2021.

KRISHNA, S. M.; MOXON, J. V.; GOLLEDGE, J. A Review of the pathophysiology and Potential Biomarkers for Peripheral Artery Disease. *Int J Mol Sci*, v. 16, n. 5, p. 11294-322, May 2015. ISSN 1422-0067. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25993296>. Acesso em: 23 fev. 2021.

KULLO, I. J.; ROOKE, T. W. Clinical Practice. Peripheral artery disease. *N Engl J Med*, v. 374, n. 9, p. 861-71, Mar 2016. ISSN 1533-4406. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26962905>. Acesso em: 10 mar. 2021.

LARSEN, A.S.F. *et al.* Validation of the Vascular quality of life questionnaire - 6 for clinical use in patients with lower limb peripheral arterial disease. *Health Qual Life Outcomes*, v. 15, n. 1, p.184, Sep 2017. ISSN 1477-7525. Disponível em: doi:10.1186/s12955-017-0760-3. Acesso em: 08 abr. 2021.

LOZANO, F.S.; MARCH, J.R.; GONZÁLEZ-PORRAS, J.R.; CARRASCO, E.; LOBOS, J.M.; AREITIO-AURTENA, A. (2013). Validation of the Walking Impairment Questionnaire for Spanish patients. *VASA*, v. 42, n. 5, p. 350–356, Sep 2013. ISSN 1664-2872. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23989070/>. Acesso em: 25 jan. 2021.

MAKDISSE, M. *et al.* Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto corações do Brasil. *Arq Bras Cardiol*, v. 91, n. 6, p. 402-414, Dec. 2008. ISSN 0066-782X. Disponível em: doi.org/10.1590/S0066-782X2008001800008. Acesso em: 22 fev. 2021.

MCDERMOTT, M.M. Medical management of functional impairment in peripheral artery disease: a review. *Prog Cardiovasc Dis*, v.60, n.6, p.586-92, Mar-Apr 2018. ISSN: 0033-0620. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29727608>. Acesso em: 13 abr. 2021.

_____. Exercise Training for intermittent Claudication. *J Vasc Surg*, v. 66, n. 5, p. 1612-20, Nov 2017. ISSN 0741-5214. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28874320>. Acesso em: 07 jun. 2021.

_____. Treadmill exercise and resistance training in patients with peripheral arterial disease with and without intermittent claudication: a randomized controlled trial. *JAMA*, v. 301, n. 2, p. 165-174, Jan 2009. ISSN 1538-3598. Disponível em: doi:10.1001/jama.2008.962. Acesso em: 26 mar. 2021.

_____. Measurement of walking endurance and walking velocity with questionnaire: Validation of the walking impairment questionnaire in men and women with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*, v.28, p. 1072-1081. Dec 1998. ISSN 0741-5214. Disponível em: doi: 10.1016/s0741-5214(98)70034-5. Acesso em: 30 abr. 2021.

MONTEIRO, D.P. *et al.* Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. *Revista Ciência & Saúde*, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 92-97, mai./ago. 2014. Disponível em: doi.org/10.15448/1983-652X.2014.2.16580. Acesso em: 09 jan. 2021.

_____. Heel-rise test in the assessment of individuals with peripheral arterial occlusive disease. *Vasc Health Risk Manag*, v. 9, p. 29-39, Jan 2013. ISSN 1178-2048. Disponível em: doi:10.2147/VHRM.S39860. Acesso em: 10 jan. 2021.

MYERS, S.A. *et al.* Claudication distances and the Walking Impairment Questionnaire best describe the ambulatory limitations in patients with symptomatic peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*, v. 47, n. 3, p. 550-555, Mar 2008. ISSN 0741-5214. Disponível em: doi: 10.1016/j.jvs.2007.10.052. Acesso em: 14 mar. 2021.

PARREIRA, V.F.; JANAUDIS-FERREIRA, T.; EVANS, R.A.; MATHUR, S. GOLDSTEIN, R.S.; BROOKS, D. Measurement properties of the incremental shuttle walk test. a systematic review. *Chest*, v. 145, n. 6, p. 1357-1369, Jun 2014. ISSN 0012-3692. Disponível em: doi:10.1378/chest.13-2071. Acesso em: 08 jan. 2021.

POREDOS, P.; JEZOVNIK, M.K. Why to evaluate the functional capacity in PAD patients?. *Vasa*, v. 49, n. 4, p. 275–280. June 2020. ISSN 1664-2872. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32019475/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

PULZ C. *et al.* Incremental shuttle and six-minute walking tests in the assessment of functional capacity in chronic heart failure. *Can J Cardiol*, v. 24, n. 2, p. 131-135, Feb 2008. ISSN 0828-282X. Disponível em: doi: 10.1016/s0828-282x(08)70569-5. Acesso em: 08 mai. 2021.

RITTI-DIAS, R. M. *et al.* Tradução e validação do Walking Impairment Questionnaire em brasileiros com claudicação intermitente. *Arq Bras Cardiol*, v. 92, n. 2, p. 143-149, Feb. 2009. ISSN 1678-4170. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2009000200011>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SAGAR, S.P.; BROWN, P.M.; ZELT, D.T.; PICKETT, W.L.; TRANMER, J.E.; Further clinical validation of the walking impairment questionnaire for classification of walking performance in patients with peripheral artery disease. *Int J Vasc Med*, v. 2012, 190641, Aug 2012. ISSN 2090-2832. Disponível em: doi: 10.1155/2012/190641. Acesso em: 3 jan. 2021.

SARTI, T.D.; LAZARINI, W.S.; FONTENELLE, L.F.; ALMEIDA, A.P.S.C. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?. *Epidemiol Serv Saude*, v. 2020,29 n. 2, :e2020166, Apr 2020. ISSN 2237-9622. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200024>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SINGH, S.J.; MORGAN, M.D.; SCOTT, S.; WALTERS, D. HARDMAN, A.E. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways

obstruction. *Thorax*, v. 47, n. 12, p. 1019-1024, Dec 1992. ISSN 1468-3296. Disponível em: doi:10.1136/thx.47.12.1019. Acesso em: 6 jan. 2021.

SONG, P. *et al.* Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *The Lancet Global Health*, v. 7, n. 8, p. e1020–e1030, Aug 2019. ISSN 2214-109X. Disponível em: doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30255-4. Acesso em: 18 mai. 2021.

THOMPSON, W. R.; GORDON, N. F.; PESCATELLO, L. S. *Diretrizes Do ACSM Para Testes De Esforço e Sua Prescrição 2010*. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

VERSPAGET, M.; NICOLAÏ, S.P.; KRUIDENIER, L.M.; WELTEN, R.J.; PRINS, M.H.; TEIJINK, J.A. Validation of the Dutch version of the Walking Impairment Questionnaire. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, v. 37, n. 1, p. 56-61, Jan 2009. ISSN 1078-5884. Disponível em: doi:10.1016/j.ejvs.2008.10.001. Acesso em: 13 mai. 2021.

YAN, B.P. *et al.* Chinese translation and validation of the Walking Impairment Questionnaire in patients with peripheral artery disease. *Vasc Med*, v. 16, n. 3, p. 167-172, Jun 2011. ISSN 1477-0377. Disponível em: doi:10.1177/1358863X11404934. Acesso em: 16 abr. 2021.

ZWIERSKA, I.; NAWAZ, S.; WALKER, R.D.; WOOD, R.F.; POCKLEY, A.G.; SAXTON, J.M.; Treadmill versus shuttle walk tests of walking ability in intermittent claudication. *Med Sci Sports Exerc*, v. 36, n. 11, p. 1835-1840, Nov 2004. ISSN 0195-9131. Disponível em: doi:10.1249/01.mss.0000145471.73711.66. Acesso em: 10 fev. 2021.

ANEXO A

Walking Impairment Questionnaire – WIQ

As seguintes questões são sobre as razões pelas quais você teve dificuldade para caminhar no último mês. Gostaríamos de saber quanta dificuldade você teve para caminhar por causa dos seguintes problemas no último mês. Por dificuldade entenda quanta dificuldade você teve ou quanto esforço você fez para caminhar, de acordo com os seguintes problemas.

1 – Diagnóstico diferencial

A – Questões específicas		Pontos
Perna	Direita	
	Esquerda	
	Ambas	
Dores ou câibras na barriga da perna (ou nádegas)?		
Grau de dificuldade: 4 = nenhuma; 3 = pouca; 2 = alguma; 1 = bastante; 0 = muita % pontos = (pontos individuais / 4) X 100		

B – Diagnóstico diferencial	Pontos
Dor, rigidez ou dor nas juntas (tornozelo, joelho ou quadril)?	
Fraqueza em uma ou ambas as pernas?	
Dor ou desconforto no peito?	
Falta de fôlego?	
Palpitações no coração?	
Outros problemas? (Por favor, listá-los.)	
Grau de dificuldade: 4 = nenhuma; 3 = leve; 2 = razoável; 1 = muita; 0 = extrema	

2 - Distância de caminhada: relate o grau de dificuldade física que melhor descreve a dificuldade que você teve para caminhar no plano, sem parar para descansar, em cada uma das seguintes distâncias:

Grau de dificuldade		Peso	Pontos
Caminhar em lugares fechados, como dentro de casa?		X 20	
Caminhar 5 metros?		X 50	
Caminhar 45 metros (meio quarteirão)?		X 150	
Caminhar 90 metros (um quarteirão)?		X 300	
Caminhar 180 metros (dois quarteirões)?		X 600	
Caminhar 270 metros (três quarteirões)?		X 900	
Caminhar 450 metros (cinco quarteirões)?		X 1500	
		Total	
Grau de dificuldade: 4 = nenhuma; 3 = leve; 2 = razoável; 1 = muita; 0 = extrema % pontos = (total de pontos individuais / 14080) x 100			

3 - Velocidade de caminhada: Essas questões são sobre quão rápido você consegue caminhar um quarteirão no plano. Relate o grau de dificuldade física que melhor descreve a dificuldade que você teve para caminhar, sem parar para descansar, em cada uma das seguintes velocidades:

Grau de dificuldade		Peso	Pontos
Caminhar um quarteirão vagorosamente (2,4 km/h)?		X 1,5	
Caminhar um quarteirão em velocidade média (3,2 km/h)?		X 2,0	
Caminhar um quarteirão rapidamente (4,8 km/h)?		X 3,0	
Caminhar um quarteirão correndo ou trotando (8,0 km/h)?		X 5,0	
		Total	
Grau de dificuldade: 4 = nenhuma; 3 = leve; 2 = razoável; 1 = muita; 0 = extrema % pontos = (total de pontos individuais / 46) x 100			

4. Subir escadas: Essas questões são sobre a sua capacidade de subir escadas. Relate o grau de dificuldade física que melhor descreve a dificuldade que você teve para subir escadas, sem parar para descansar, em cada uma das seguintes questões:

Grau de dificuldade		Peso	Pontos
Subir um lance de escadas (8 degraus)?		X 12	
Subir dois lances de escada (16 degraus)?		X 24	
Subir três lances de escada (24 degraus)?		X 36	
		Total	
Grau de dificuldade: 4 = nenhuma; 3 = leve; 2 = razoável; 1 = muita; 0 = extrema % pontos = (total de pontos individuais / 288) x 100			

ANEXO B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MANUTENÇÃO DOS RESULTADOS DO TRATAMENTO FISIOTERÁPICO NA DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA, APÓS ALTA: ESTUDO LONGITUDINAL DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Pesquisador: Danielle Aparecida Gomes Pereira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49801715.8.0000.5149

Instituição Proponente: Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.413.984

Apresentação do Projeto:

A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada pela diminuição do fluxo sanguíneo secundário à uma obstrução arterial, geralmente devido à aterosclerose (Monteiro, et al., 2013). Sua prevalência está intimamente associada à idade, sendo de 1% a 3% na quarta ou quinta década de vida, e de mais de 20% na oitava década (Falcão, et al., 2013); com um aumento do risco de duas a três vezes a cada incremento de 10 anos na idade (Durazzo, Jr., Presti, Silva, & Luccia., 2005).

METODOLOGIA : Serão avaliados registros dos pacientes com DAOP atendidos no Projeto de Extensão Universitária "Serviço de Apoio à Pessoas com Doença Arterial Obstrutiva Periférica" (Ambulatório Jenny de Andrade Faria, complexo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil), no período de março de 2011 a junho de 2015. Serão excluídos registros de pacientes que receberam alta por abandono ou pela baixa adesão ao tratamento (inferior a 80% das sessões realizadas) ou que participaram do programa de reabilitação por tempo inferior a 3 meses. No projeto de extensão todos os pacientes são submetidos ao programa de exercício do tipo caminhada, com intensidade de dor claudicante de moderada a máxima, que consiste em duas sessões semanais supervisionadas e uma sessão sem supervisão. Os pacientes são avaliados ao darem entrada no serviço, no momento da alta e em três

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 1.413.984

momentos após a alta: entre um a três meses, seis meses e nove meses a um ano. São avaliados por meio de questionários e testes específicos para o desempenho muscular, estado funcional, capacidade funcional e percepção de qualidade de vida. Serão avaliados a capacidade funcional, desempenho muscular, estado funcional e qualidade de vida dos pacientes que foram atendidos no projeto de extensão, por meio da análise retrospectiva dos dados descritos nos registros do ano 2011 à 2015. O Shuttle Walking Test (SWT) (Monteiro, et al., 2013) é realizado a partir de uma distância de 10 metros demarcada no solo com dois cones. O participante é instruído a dar voltas consecutivas em torno de ambos os cones, com velocidades que aumentam progressivamente até a fadiga. Consiste de 12 níveis, com duração de um minuto cada, sendo que a velocidade inicial é de 0,5 metros/segundo (m/s), até o máximo de 2,37 m/s. A velocidade de deslocamento é aumentada a cada minuto (0,17 m/s) e controlada por sinais de áudio (Filho, et al., 2008). O principal desfecho do teste é a distância percorrida em metros. Para avaliar o desempenho muscular do tríceps sural no projeto de extensão é utilizado o Heel Rise Test (HRT) com o indivíduo em ortostatismo, descalço e com o apoio bipodal. Um comando verbal é dado no início do teste, mas durante sua realização não é dada nenhuma forma de incentivo. Registra-se o número de flexões plantares realizadas, tempo em segundo para a execução do teste e velocidade (flexões/segundo). O estado funcional é avaliado no projeto de extensão pelo Questionário Walking Impairment. Aborda aspectos referentes ao último mês e é composto por três domínios: distância, velocidade e subir escadas. A pontuação é numa escala de 0 a 100, que evidencia o nível de dificuldade apresentada no último mês (Monteiro, et al., 2013), onde 0 representa uma limitação extrema (McDermott, et al., 2014). O SF-36 é o questionário, utilizado na avaliação dos pacientes com DAOP atendidos no projeto de extensão. O questionário contempla oito domínios: físico, papel e funcionamento social, a saúde mental, as percepções de saúde do paciente, vitalidade, dor e mudança na saúde. No SF-36, cada domínio individual é transformado em uma pontuação de 0 a 100, sendo 100 a melhor percepção de qualidade de vida (Mays, et al., 2011).

Após a coleta de dados será verificada se os mesmos obedecem a uma distribuição normal por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para proceder as comparações entre os momentos de avaliação e reavaliações será utilizado a análise de variância ANOVA one-way, com pos-hoc de Bonferroni. Será considerado significativo um $p < 0,05$.

Critério de Inclusão: Serão avaliados registros dos pacientes com DAOP atendidos no Projeto de Extensão Universitária "Serviço de Apoio à Pessoas com Doença Arterial Obstrutiva Periférica" (Ambulatório Jenny de Andrade Faria, complexo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil), no período de março de 2011 a junho de 2015.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.413.984

Critério de Exclusão: Serão excluídos registros de pacientes que receberam alta por abandono ou pela baixa adesão ao tratamento (inferior a 80% das sessões realizadas) ou que participaram do programa de reabilitação por tempo inferior a 3 meses.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar se os resultados do tratamento fisioterápico de um projeto de extensão universitária se mantêm após a alta em indivíduos com Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Como há riscos de quebra de sigilo as seguintes medidas protetivas serão tomadas:

- somente a pesquisadora responsável terá acesso ao nome do paciente;
- a equipe de pesquisa (constituída de dois acadêmicos) receberá os dados sem identificação do paciente.

Benefícios: Os benefícios estão diretamente relacionados ao melhor planejamento futuro dos tratamentos realizados no projeto de extensão a partir dos resultados encontrados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto adequado.

Metodologia atende à proposta.

Solicitada dispensa do TCLE.

Justificativa dos pesquisadores: Estudo retrospectivo - Análise de registros do Projeto de Extensão existente.

Tamanho da Amostra: 80 Prontuários / Registros.

Previsão de término da pesquisa em 16/06/2016.

As solicitações do COEP foram atendidas: descritas medidas protetivas perante o risco de quebra de sigilo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Presentes:

- Projeto Detalhado
- TCLE: solicitada dispensa
- Folha de Rosto : assinada pelo vice-diretor da EEEFTO - UFMG
- Parecer consubstanciado da Câmara do departamento de Fisioterapia - EEEFTO - UFMG
- Anuência do Ambulatório Jenny Faria - HC/ UFMG
- Declaração da DEPE

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.413.984

- Financiamento: recursos próprios
- Cronograma.

Recomendações:

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos favoráveis à aprovação do projeto "MANUTENÇÃO DOS RESULTADOS DO TRATAMENTO FISIOTERÁPICO NA DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA APÓS ALTA: ESTUDO LONGITUDINAL DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA" da Pesquisadora Responsável Profa. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_593447.pdf	28/12/2015 12:03:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.doc	01/10/2015 13:12:20	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito
Outros	DEPEHC.jpg	01/10/2015 13:11:15	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.docx	01/10/2015 13:09:43	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciaSAPDAOP.jpg	18/09/2015 00:04:03	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciajoelma.jpg	18/09/2015 00:02:14	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.413.984

Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenciaEdgar.jpg	17/09/2015 23:58:22	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito
Outros	aprovacaocamara.jpg	17/09/2015 23:45:09	Danielle Aparecida Gomes Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 18 de Fevereiro de 2016

Assinado por:
Telma Campos Medeiros Lorentz
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Mini Currículo

Dados Pessoais

Nome: Maria Carolina Gomes Inácio

Nascimento: 13/04/1994

CPF: 122.834.296-25

Link para lattes: <http://lattes.cnpq.br/6824322781716562>

Formação Acadêmica

2020: Especialização em Fisioterapia Respiratória e Terapia Intensiva, UNI-BH

2019: Especialização em Fisioterapia Cardiovascular pelo programa de Residência Multiprofissional no Hospital das Clínicas da UFMG

2016: Graduação em Fisioterapia. Centro Universitário Newton Paiva

Experiência Profissional

2020 – atual: Prefeitura Municipal de Santa Luzia. Vínculo institucional: Servidor Público. Enquadramento Funcional: Fisioterapeuta.

2020 – atual: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. Vínculo institucional: Servidor Público. Enquadramento Funcional: Fisioterapeuta.

2019-2020 - Centro Universitário Newton Paiva. Vínculo institucional: Celetista formal. Enquadramento Funcional: Preceptora do curso de Fisioterapia.

Produção Bibliográfica

STARKE, A.C., SOARES, D.C.M., LOURES, J.B., INÁCIO, M.C.G., MARCHIORI, M.P., GEISEL, P.P. Descrição do perfil de pacientes acompanhados em um ambulatório multiprofissional de cardiologia. In: Assobrafir Ciência, v.8(2), n. 7, p. 40-41, 2017.

RORIZ, S.J.R., INÁCIO, M.C.G., CASTRO, C.P.F., COSTA, O.J.S. Qualidade de vida, nível funcional e estado emocional de idosos polifármacos institucionalizados: um estudo observacional. Revista Iniciação Científica, v. 17, n. 1, p. 52-57, 2017-2018.

MENEZES, A.P.D., ASSIS, B.B.A., ARAÚJO, J.J., FONSECA, L.B., EVANGELISTA, L.M., INÁCIO, M.C.G. et al. Relato de Experiência: Implementação de um Projeto de Extensão Universitária Interdisciplinar. Pós em revista do Centro Universitário Newton Paiva, v. 1, n. 12, p. 96-102, 2016.

LIMA, R.C.M., MENEZES, A.P.D., INÁCIO, M.C.G., AMARAL, S.M., ROMANO, R.R. *Virtual Rehabilitation Use for Paretic Upper Limb for Individuals with Chronic Hemiparetic Stroke. Advances in The Human Side of Service Engineering of the series Advances in Intelligent Systems and Computing*, v. 494, p. 101-111, 2016.

LIMA, R.C.M., MENEZES, A.P.D., INÁCIO, M.C.G., AMARAL, S.M. Uso da Reabilitação Virtual para Melhora do Uso do Membro Superior Parético em Hemiparéticos Crônicos. *Revista Iniciação Científica*, v. 16, n. 1, p. 98-106, 2015-2016.

AMARAL, S.M., INÁCIO, M.C.G., MENEZES, A.P.D., LIMA, R.C.M. *Use of Virtual Rehabilitation for Improving Paretic Upper Limb Use in an Elderly Woman with Sequels of Stroke. Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 73(2), p. 73, 2015.

LIMA, R.C.M., CASTRO, C.P.F., CRUZ, N.C., INÁCIO, M.C.G. Uso da Reabilitação Virtual para Melhora do Equilíbrio, Diminuição do Medo de Quedas e Grau de Assistência Requerida para Atividades de Autocuidado e Mobilidade em Idosos Institucionalizados: um estudo quasi-experimental. *Revista Iniciação Científica*, v. 15, n. 1, p. 90-99, 2014-2015.

Resumo Publicado em Anais

INÁCIO, M.C.G, STARKE,A.C, MARQUES,D.C, LOURES,J.B, MARCHIORI,M.P, GEISEL,P.P. Ambulatório De Acompanhamento Multiprofissional Em Saúde Cardiovascular. Pôster Temático. In: XIX Simpósio Internacional De Fisioterapia Cardiorrespiratória E Fisioterapia Em Terapia Intensiva, 2018, Manaus. Assobrafir Ciência – Suplemento 1 - Anais do XIX SIFR, 2018. V.9., p.300.

STARKE, A.C., SOARES, D.C.M., LOURES, J.B., INÁCIO, M.C.G., MARCHIORI, M.P., GEISEL, P.P. Perfil Demográfico e Clínico de Pacientes Acompanhados em um Ambulatório Multiprofissional de Saúde Cardiovascular. In: XIX Simpósio Internacional de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva, 2018, Manaus. Assobrafir Ciência – Suplemento 1 – Anais do XIX SIFR, 2018, v. 9, p. 358.

INÁCIO, M.C.G, STARKE,A.C, MARQUES,D.C, LOURES,J.B, MARCHIORI,M.P, GEISEL,P.P. Perfil Demográfico E Clínico De Pacientes Atendidos Na Enfermaria Cardiovascular De Um Hospital Público . Pôster Temático. In: XIX Simpósio Internacional De Fisioterapia Cardiorrespiratória E Fisioterapia Em Terapia Intensiva, 2018, Manaus. Assobrafir Ciência – Suplemento 1 - Anais do XIX SIFR, 2018. V.9., p.359.

STARKE, A.C., SOARES, D.C.M., LOURES, J.B., INÁCIO, M.C.G., MARCHIORI, M.P., GEISEL, P.P. A Importância da Fisioterapia no Tratamento do Paciente com Miocardiopatia Isquêmica e Pneumonite por Amiodarona: um relato de caso. In: 16º Congresso Sabincor de Cardiologia, 2018, Juiz de Fora. Anais do 16º Congresso Sabincor de Cardiologia, 2018, p. 39.

STARKE, A.C., SOARES, D.C.M., LOURES, J.B., INÁCIO, M.C.G., MARCHIORI, M.P., GEISEL, P.P. Fisioterapia Pré e Pós Transplante Cardíaco em um Paciente com Pneumonite por Amiodarona: um relato de caso. In: 16º

Congresso Sabincor de Cardiologia, 2018, Juiz de Fora. Anais do 16º Congresso Sabincor de Cardiologia, 2018, p. 40.

RORIZ, S.J.R., INÁCIO, M.C.G., CASTRO, C.P.F., COSTA, O.J.S. Avaliação da Polifarmácia em Idosos Institucionalizados de BH. In: 16º Congresso de Iniciação Científica - CONIC, 2016, Guarulhos. Anais do 16º CONIC, 2016.

MENEZES, A.P.D., INÁCIO, M.C.G., AMARAL, S.M., LIMA, R.C.M. O Uso da Reabilitação Virtual para Melhora do Uso do Membro Superior Parético em Hemiparéticos Crônicos – Estudo de Caso. In: 15º Congresso Nacional de Iniciação Científica - CONIC, 2015, Ribeirão Preto. Anais do 15º CONIC, 2015

INÁCIO, M.C.G., LIMA, R.C.M., CASTRO, C.P.F., CRUZ, N.C. O Uso da Reabilitação Virtual para Melhora do Equilíbrio, Diminuição do Medo de Quedas e Grau de Assistência Requerida para Atividades de Auto-cuidado e Mobilidade em Idosos Institucionalizados: um estudo quasi-experimental. In: VIII Congresso de Geriatria e Gerontologia de Minas Gerais, 2015, Ouro Preto. Anais do VIII Congresso de Geriatria e Gerontologia de Minas Gerais, 2015.

Coorientações realizadas durante o período do mestrado

RAFAELA CRISTINA DE ABREU MARTINS. Efeitos da intervenção de profissionais da saúde na estrutura e função corporais e nos fatores ambientais na prevenção de quedas em idosos – uma revisão bibliográfica. Coorientação de TCC do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia da UFMG em Geriatria e Gerontologia, 2021.

CARMO ANA CAROLINA ASSIS DO CARMO. CAMILLA VITTÓRIA GARCIA LEÃO. RAFAELLA SILVA ROCHA. Os benefícios do CPAP na Síndrome do *Overlap*: uma revisão narrativa. Coorientação de TCC de Graduação em Fisioterapia. Centro Universitário Newton Paiva, 2020.

KELY SILVEIRA REIS. Identificação da demanda funcional subjetiva pós-alta hospitalar de pacientes internados em um hospital de ensino em Belo Horizonte/MG por Isquemia Crônica com Ameaça a Viabilidade do Membro. 2019. Coorientação de TCC da Residência de Fisioterapia em Saúde Cardiovascular do Hospital das Clínicas da UFMG, 2019.

Participações em bancas de trabalho de conclusão no período do mestrado

CARINA STEFANY ROCHA. ELENICE PEVERADA. RAQUEL ALMEIDA BARBOSA. Efeitos de um novo dispositivo auxiliar para vibrocompressão torácica manual em pacientes hipersecretivo: estudo piloto. Banca de TCC de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Newton Paiva, 2019.

FERNANDA PERILLO LOURENÇO. Perfil de pacientes portadores de Diabetes Mellitus na atenção básica. Banca de TCC de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Newton Paiva, 2019.

Participação em eventos científicos no período do mestrado

2021 – Simpósio Internacional Online em Ciências da Reabilitação