

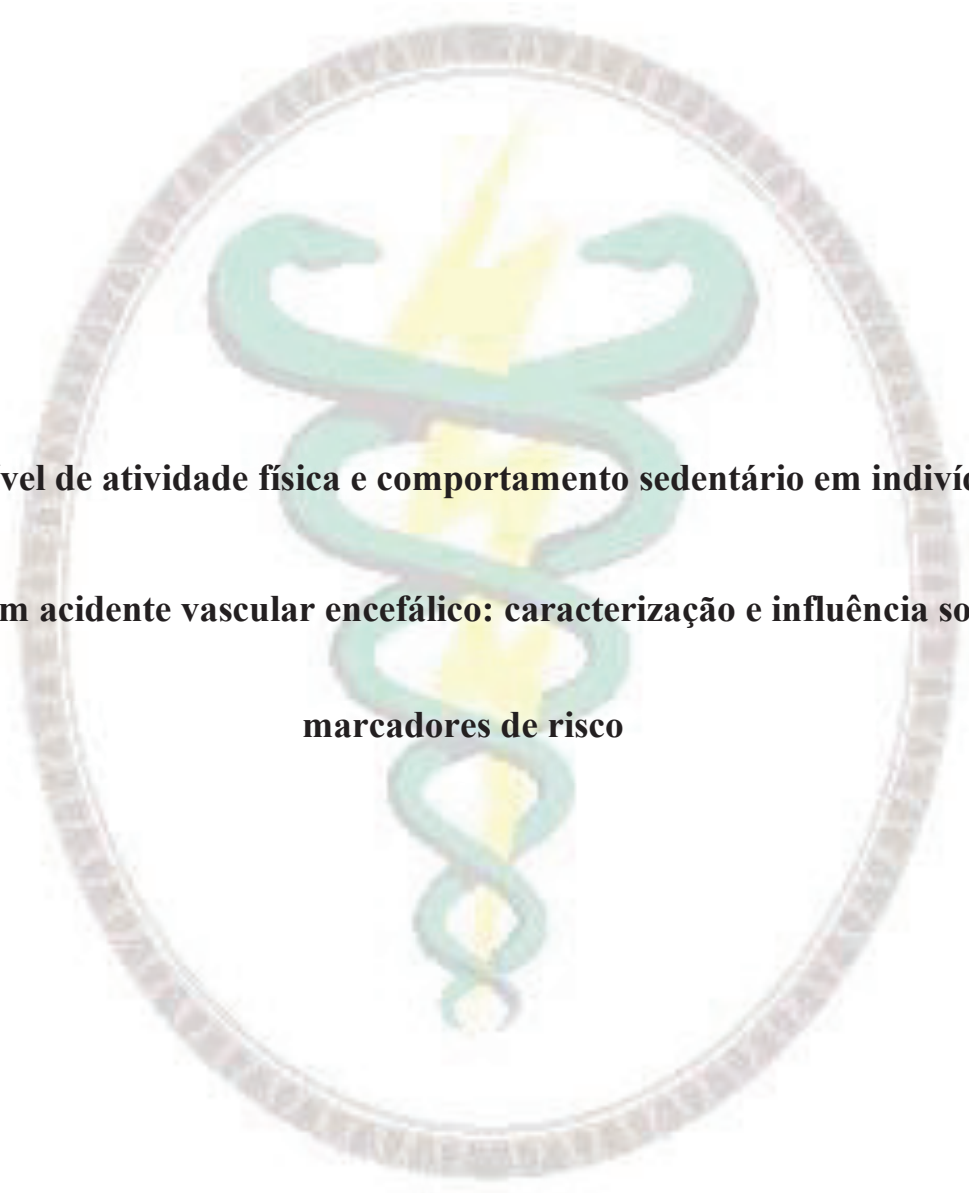
RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
dissertação será
disponibilizado somente a
partir de 11/02/2023.



Programa de Pós-graduação em Fisioterapia

Larissa Borba André



**Nível de atividade física e comportamento sedentário em indivíduos
com acidente vascular encefálico: caracterização e influência sobre
marcadores de risco**

Presidente Prudente

2021

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia

Larissa Borba André

Nível de atividade física e comportamento sedentário em indivíduos com acidente vascular encefálico: caracterização e influência sobre marcadores de risco

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós – Graduação em Fisioterapia /UNESP.

Orientadora: Profa. Dra. Franciele Marques Vanderlei

Co-orientador: Prof. Dr. Augusto Cesinando de Carvalho

Presidente Prudente

2021

A555n	<p>André, Larissa Borba</p> <p>Nível de atividade física e comportamento sedentário em indivíduos com acidente vascular encefálico: caracterização e influência sobre marcadores de risco / Larissa Borba André. -- Presidente Prudente, 2021</p> <p>85 p.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente</p> <p>Orientadora: Franciele Marques Vanderlei</p> <p>Coorientador: Augusto Cesinando de Carvalho</p> <p>1. Acidente vascular cerebral. 2. Exercício físico. 3. Comportamento sedentário. 4. Autorrelato. 5. Acelerometria. I. Título.</p>
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Nível de atividade física e comportamento sedentário em indivíduos com acidente vascular encefálico: caracterização e influência sobre marcadores de risco

AUTORA: LARISSA BORBA ANDRÉ

ORIENTADORA: FRANCIELE MARQUES VANDERLEI

COORIENTADOR: AUGUSTO CESINANDO DE CARVALHO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em FISIOTERAPIA, área: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. FRANCIELE MARQUES VANDERLEI (Participação Virtual)
Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - Pós-doutorado

Franciele Marques Vanderlei

Profa. Dra. ANNE KASTELIANNE FRANÇA DA SILVA (Participação Virtual)
Fisioterapia / Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

VIDEOCONFERÊNCIA

Profa. Dra. ANA CLARA CAMPAGNOLO GONÇALVES TOLEDO (Participação Virtual)
Universidade do Oeste Paulista

VIDEOCONFERÊNCIA

Presidente Prudente, 11 de fevereiro de 2021

Dedicatória

*Dedico a todos que acreditaram em mim e me incentivaram a nunca desistir
dos meus sonhos!*

Agradecimientos

Agradeço primeiramente a Deus pelo milagre da vida, por iluminar meus caminhos, me auxiliando e dando forças para nunca desistir, mesmo quando estava frente a dificuldades ou em momentos de angústia.

Aos meus pais, Dilson e Márcia e ao meu irmão Fábio, agradeço por todos os esforços para me proporcionar o melhor que estava ao alcance, por serem a minha base, sempre me apoiando e incentivando para ir em busca dos meus objetivos pessoais e profissionais, me acolhendo, dando segurança, conforto e a certeza de saber que ao voltar encontraria um lar de paz, amor e harmonia. Eu nada seria sem vocês!

Agradeço também a minha orientadora Prof^a Dra. Franciele Marques Vanderlei pela oportunidade e confiança cedida a mim. Mesmo sem me conhecer, acreditou em mim e me permitiu viver toda essa experiência do mestrado. Não há palavras para agradecer sua bondade, confiança e orientação durante esse processo.

Ao querido Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei eu nem sei como agradecer. É um verdadeiro pai dentro do laboratório e da faculdade. Com apenas um olhar ou um simples cumprimento é capaz de ler nosso estado emocional, nossas preocupações e angústias. Chama num cantinho, ouve todos os lamentos e com aquela paz, mostra a luz no fim do túnel. Agradeço pela confiança cedida a mim, por toda a paciência, ensinamentos e dedicação. O senhor é um exemplo para todos nós, seus alunos!

Sou muito grata ao Prof. Dr. Augusto Cesinando de Carvalho, meu co-orientador. Com você, aprendi a ser mais forte. No início da nossa convivência, eu era uma menina acanhada, quietinha, que mal falava. Você fez eu desenvolver a habilidade de me impor, ser mais desenvolvida e prática na vida. Quero agradecer por toda essa experiência e por tornar os dias mais leves e engraçados dentro do setor da neurologia. Tenho um carinho enorme por você! Gratidão!

Claro que não poderia faltar as queridas Aline Borba, Pamella e Mileide que independente da distância, sempre me acompanharam nesse percurso. Obrigada pela amizade, por estarem sempre disponíveis para me ouvir, pelos conselhos e principalmente por entenderem as minhas ausências. Vocês são muito especiais na minha vida!

A vocês, Caroline Nunes, Silas, Alice, Isabela Frasson, Nicolý e Isabella Leoci obrigada por me auxiliarem na triagem dos participantes do estudo.

Agradeço ao Laboratório de Fisiologia do Estresse por me receberem e acolherem. Não é nada fácil sair de um ambiente clínico e entrar no universo científico. Cheguei totalmente perdida, mas sempre tinha alguém disponível pra me ajudar e direcionar. Agradeço em especial ao Felipe porque são incontáveis as vezes que recorri a ele, tirando dúvidas, pedindo ajuda em análises, disciplinas ou coisas tecnológicas. Obrigada pelo convívio diário e por todo aprendizado durante esses anos.

Lara e Laís, minhas orientandas, agradeço por me permitirem aprender com vocês. É muito desafiador ter duas pessoas tão maravilhosas e com vontade de aprender para orientar, porém essa responsabilidade me proporcionou um crescimento muito grande e eu só tenho a agradecer por essa oportunidade.

Por fim, agradeço também a minha banca Prof^ª Dra Ana Clara Campagnolo Gonçalves Toledo e Prof^ª Dra. Anne Kastelianne França da Silva pela disponibilidade e pelas importantes contribuições realizadas.

Todos vocês foram essenciais para eu chegar até aqui! Muito obrigada!

Epigrafe

"O que não te desafia, não te transforma."

Autor Desconhecido

"Não te mandei eu? Esforça-te, e tem bom ânimo; não pases, nem te espantes: porque o Senhor teu Deus é contigo, por onde quer que andares."

Josué 1:9

Sumário

Apresentação.....	14
Resumo	16
Abstract.....	18
Introdução.....	20
Artigo 1	28
Artigo 2	58
Conclusões.....	83
Referências.....	85

Apresentação

Este é um modelo alternativo de dissertação e contempla a pesquisa intitulada: **Nível de atividade física e comportamento sedentário em indivíduos com acidente vascular encefálico: caracterização e influência sobre marcadores de risco**, realizada no Laboratório de Fisiologia do Estresse da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP.

Em concordância com as normas do modelo alternativo do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, a presente dissertação está dividida da seguinte forma:

- Introdução, contendo a contextualização do tema pesquisado;
- Artigo I: André LB, Vanderlei LCM, Carvalho AC, Vanderlei FM. Nível de atividade física e comportamento sedentário em pacientes após acidente vascular encefálico e seus impactos em marcadores de risco: estudo observacional.
- Artigo II: André LB, Vanderlei LCM, Carvalho AC, Vanderlei FM. Medidas de comportamento sedentário e nível de atividade física obtidas a partir de questionários funcionais são concordantes com as obtidas pela acelerometria em pacientes após acidente vascular encefálico? Estudo observacional
- Conclusões, obtidas por meio da pesquisa realizada;
- Referências, cujo formato é recomendado pelo Comitê Internacional de Editores de Jornais Médicos (ICMJE – *Internacional Committe of Medical Journal Editours*), para apresentação das fontes utilizadas na redação da introdução.

Ressalta-se que os artigos estão formatados e apresentados conforme as normas para apresentação da dissertação.

Resumo

Introdução: O interesse em avaliar os níveis habituais de atividade física (AF) e comportamento sedentário (CS) em indivíduos após o acidente vascular encefálico (AVE) tem aumentado devido à importância dessas variáveis e relação delas com marcadores de risco cardiovascular. **Objetivos:** Caracterizar o CS e os níveis habituais de AF e seus diferentes domínios em indivíduos após o AVE; verificar nesses indivíduos qual a relação entre o CS e os níveis habituais de AF com os marcadores de risco: modulação autonômica, frequência cardíaca de repouso (FCR) e pressão arterial (PA) de repouso; verificar se medidas do nível de AF e CS obtidas por meio de questionários estão associadas a mensurações avaliadas pelo acelerômetro. **Materiais e métodos:** Foram recrutados voluntários com diagnóstico de AVE e realizadas avaliações do CS pelo Questionário de Comportamento Sedentário para Idosos (LASA-SBQ), nível de AF por meio da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ e Questionário de atividade física habitual de Baecke. Foi utilizada também a acelerometria para avaliar os níveis de AF e CS. Os marcadores de risco avaliados foram PA de repouso e FCR, além da modulação autonômica, avaliada pelos índices da variabilidade da frequência cardíaca (VFC). **Resultados:** Os valores do LASA-SBQ, IPAQ, Baecke e acelerometria indicam que estes indivíduos permanecem grande tempo em CS e a AF que realizam é de intensidade leve. Foram identificados maiores valores entre as mensurações obtidas pelo acelerômetro e aqueles obtidos pelos questionários ($p < 0,05$) e concordância pobre tanto para o CS avaliado pelo LASA-SBQ e acelerômetro (IC95% = -0,338 – 0,282; $R = 2,575$; $CCI = -0,104$; $p = 0,683$) quanto para a avaliação entre IPAQ e acelerômetro (IC95% = -0,115 – 0,274; $R = 2,909$; $CCI = 0,027$; $p = 0,387$). Os minutos semanais dispendidos em atividades leve, vigorosa e AF total apresentam diferença estatisticamente significantes, porém apresentam pobre concordância quando comparados IPAQ e acelerômetro. A atividade moderada + vigorosa apresentou concordância razoável. As concordâncias entre as classificações dos níveis de AF obtidas por meio de questionários autorrelatados (IPAQ e Baecke) e acelerômetro dos indivíduos analisados foram classificadas como fracas. **Conclusão:** Indivíduos com diagnóstico de AVE dispõem grande tempo em CS e realizam AF leves para lazer e deslocamento. Embora sejam leves, essa AF realizada apresenta uma relação positiva no aumento da atividade parassimpática, contribuindo para melhorar a modulação autonômica cardíaca. As medidas dos níveis habituais de AF e CS, subjetivas e objetivas, utilizadas nesse estudo em indivíduos após o AVE não apresentam concordância entre si.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Exercício físico; Comportamento sedentário; Autorrelato; Acelerometria; Sistema Nervoso Autônomo.

Abstract

Background: The interest in assessing the usual levels of physical activity (PA) and sedentary behavior (SB) in individuals after stroke has increased due to the importance of these variables and their relationship with cardiovascular risk markers. **Objectives:** To characterize the SB and the usual levels of PA and its different domains in individuals after the stroke; verify in these individuals the relationship between SB and the usual levels of PA with risk markers: autonomic modulation, resting heart rate (HRR) and resting blood pressure (BP); to verify if measurements of the level of PA and SB obtained through questionnaires are associated with measurements evaluated by the accelerometer. **Methods:** Volunteers with a diagnosis of stroke were recruited and SB assessments were performed using the Sedentary Behavior Questionnaire for the Elderly (LASA-SBQ), PA level through the application of the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ and Questionnaire of habitual physical activity of Baecke. Accelerometry was also used to assess the levels of PA and SB. The risk markers assessed were resting BP and HRR, in addition to autonomic modulation, assessed by heart rate variability (HRV) indices. **Results:** The values of LASA-SBQ, IPAQ, Baecke and accelerometry indicate that these individuals remain for a long time in SB and the PA they perform is of light intensity. Higher values were identified between the measurements obtained by the accelerometer and those obtained by the questionnaires ($p < 0.05$) and poor agreement both for the SB assessed by LASA-SBQ and accelerometer (95% CI = -0.338 - 0.282; $R = 2.575$; CCI = -0.104; $p = 0.683$) as for the evaluation between IPAQ and accelerometer (95% CI = -0.115 - 0.274; $R = 2.909$; CCI = 0.027; $p = 0.387$). The weekly minutes spent in light, vigorous and total PA activities are statistically significant, but have poor agreement when compared to IPAQ and accelerometer. Moderate + vigorous activity showed reasonable agreement. The agreement between the classifications of PA levels obtained through self-reported questionnaires (IPAQ and Baecke) and accelerometer of the individuals analyzed were classified as weak. **Conclusion:** Individuals diagnosed with stroke spend a great deal of time in SB and perform mild PA for leisure and commuting. Although they are mild, this PA performed has a positive relationship in increasing parasympathetic activity, contributing to improve cardiac autonomic modulation. The measurements of the usual levels of PA and SB, subjective and objective, used in this study in individuals after the stroke are not in agreement with each other.

Keywords: Stroke; Physical exercise; Sedentary behavior; Self-report; Accelerometry; Autonomic Nervous System.

Introdução

O acidente vascular encefálico (AVE) é considerado a segunda causa mais frequente de morte e a causa mais frequente de incapacidade em todo o mundo¹. Em torno de 50 a 70% das pessoas com AVE conseguem recuperar a sua independência, porém de 15 a 30% ficam com incapacidade permanente, a qual se manifesta por comprometimentos estruturais e funcionais, os quais provocam limitações em suas atividades de vida diária e na participação desses indivíduos na sociedade².

O termo AVE foi utilizado pela primeira vez na medicina por Willian Cole em 1689. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o AVE é um comprometimento neurológico focal ou global com início súbito, de origem vascular, com duração superior a 24 horas, sendo classificado como isquêmico ou hemorrágico³. O AVE isquêmico é caracterizado pela obstrução de um vaso sanguíneo, o que promove uma interrupção súbita do fornecimento de oxigênio e glicose ao cérebro e afeta os processos metabólicos do território envolvido. Já o AVE hemorrágico ocorre devido a um aneurisma ou trauma dentro das áreas extravasculares do cérebro⁴.

A presença de fatores de risco pode predispor o aparecimento do AVE. Dentre eles estão: hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes mellitus, dislipidemia, histórico familiar de ocorrência de AVE, história pregressa de acidente isquêmico transitório (AIT), sedentarismo, obesidade, uso de contraceptivo oral e síndrome metabólica⁵.

O quadro clínico apresentado pelo paciente após AVE é composto por diversas alterações motoras, sensoriais e cognitivas. A hemiparesia é a principal característica encontrada, seguida por alteração no tônus muscular, padrões sinergistas de movimento, anormalidade de reflexos, alteração da coordenação motora, distúrbios de controle postural, equilíbrio, alterações na marcha, na deglutição e na fala⁴.

O controle dos movimentos dos membros superiores e inferiores é realizado por um circuito neural comum no córtex e por vias corticoespinhais que além dessa função modulam também a atividade do nervo vago, o qual está envolvido com a regulação das funções autonômicas do coração⁶. O hemisfério direito em particular, desempenha a função de controlar o sistema nervoso autônomo (SNA) e quando ocorre um AVE nessa região, além das alterações motoras, o indivíduo apresenta disfunções autonômicas, com aumento da atividade simpática, e respostas cardiovasculares anormais, as quais estão associadas com uma taxa maior de mortalidade^{7,8}.

Outra característica que vale ser destacada nessa população é que indivíduos com AVE apresentam baixos níveis de atividade física e gastam mais tempo em atividades que consomem pouca energia, quando comparados a pessoas saudáveis⁹, sendo comum a redução da massa e força muscular nesses indivíduos¹⁰. A longo prazo, a redução da área de secção transversa da fibra muscular se associa com o aumento da deposição de gordura em todo o corpo, o que está relacionado a grandes riscos para a saúde, limitações funcionais e desregulação metabólica¹⁰. Além disso, o excesso de peso combinado com baixos níveis de atividade física está associado com aumento de pressão arterial sistólica e diastólica¹¹ e prejuízos na modulação autonômica¹².

No entanto, apesar da prática regular de exercício físico ter ganhado força como primeira linha para o tratamento do AVE e conseqüente melhoria da qualidade de vida, nesses indivíduos o denominado “comportamento sedentário” é predominante.

O comportamento sedentário (CS) pode ser definido como qualquer atividade realizada com o indivíduo na posição sentada, deitada ou reclinada cujo gasto energético não difere dos valores de repouso, ou seja, menor que 1,5 equivalente metabólico (MET). Dentre as inúmeras atividades diárias que podem caracterizar esse

comportamento podemos apontar: assistir televisão, dirigir um carro, trabalhar em escritório, estudar, jogar videogame e alimentar-se sentado¹³⁻¹⁵.

Um estudo apontou que pacientes em fase aguda do AVE passam mais da metade do tempo acordado em comportamento sedentário¹⁶, o qual se mantém inalterado no primeiro anos após o AVE, independente da fase aguda, subaguda ou crônica e da capacidade funcional do indivíduo¹⁷. Quando associado a acelerometria durante 24 horas, o percentual de tempo em inatividade física atingiu 94%¹⁸. Outros estudos apontam que indivíduos após o AVE permanecem em média 80% do seu tempo em atividades de baixo consumo de energia ou em comportamento sedentário¹⁷, sendo que somente 15% praticam atividade física leve e 5% em intensidade moderada a vigorosa⁹.

Atualmente, o interesse em quantificar e caracterizar tanto o nível de atividade física habitual quanto o comportamento sedentário (CS) tem se intensificado^{19,20}. A quantificação dessas variáveis pode ser realizada tanto por métodos diretos, quanto indiretos²¹. Informações dessa natureza são importantes para auxiliar na avaliação, monitoramento, prescrição e planejamento de ações de prevenção e promoção de saúde.

O estilo de vida atual caracterizado por baixo gasto energético e elevado CS, o qual é típico no paciente com AVE, pode influenciar marcadores de risco, como a pressão arterial (PA) de repouso, frequência cardíaca de repouso (FCR) e a modulação autonômica²²⁻²⁵.

Esse estilo de vida, predispõe os indivíduos a elevação dos valores de PA de repouso e FCR, o que a longo prazo pode aumentar o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares^{22,24}. Quanto a modulação autonômica, a qual pode ser avaliada pela análise da variação entre batimentos cardíacos consecutivos, uma técnica denominada de variabilidade da frequência cardíaca (VFC), observa-se

menor VFC naqueles indivíduos que são menos ativos fisicamente, indicando maior risco de eventos adversos futuros^{24,25}.

Em relação à modulação autonômica em indivíduos com AVE na fase subaguda, durante a execução de exercícios de reabilitação que incluíam contração muscular estática e dinâmica, exercícios cognitivos e de respiração, além da redução significativa da VFC desses indivíduos em comparação aos indivíduos controle, não ocorreu um aumento normal na atividade simpática em resposta ao exercício devido ao estado de hiperativação simpática desses indivíduos em repouso.²⁶ Estudos semelhantes realizados nas fases aguda e subaguda encontraram o mesmo padrão de resposta^{27,28}.

Os achados acima descritos demonstram que estes indivíduos apresentam disfunções do SNA em repouso e redução de sua capacidade em responder adequadamente ao exercício físico, contudo, a relação desse sistema com os níveis de atividades físicas habituais e seus diferentes domínios é incipiente na literatura.

Além disso, apesar da importante relação entre um estilo de vida caracterizado por baixo gasto energético e elevado CS com marcadores de risco (PA de repouso, FCR e modulação autonômica), estudos dessa natureza em pacientes com AVE são também desconhecidos na literatura. É importante destacar que um indivíduo pode ser fisicamente ativo, ou seja, atender às recomendações de 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada, contudo apresentar um CS²⁹.

Como podemos observar, alguns estudos realizam associações de características desses indivíduos com a modulação autonômica, um tema que de fato merece destaque, pois o SNA controla grande parte de nossas funções fisiológicas e nesse contexto merece atenção, contudo os estudos abrem espaço para algumas lacunas.

Apesar de haver informações na literatura sobre a importância da atividade física para indivíduos com AVE no sentido de evitar o aparecimento de comorbidades,

melhorar a força muscular, mobilidade, reduzir as limitações físicas e aumentar a funcionalidade, dentre outras³⁰ e também ser consenso na literatura que a atividade física pode contribuir para o aumento da modulação autonômica^{31,32}, não foram encontrados estudos que investigam os níveis de atividade física habituais e seus diferentes domínios nem a relação entre o nível de atividade física habitual de indivíduos com AVE com a modulação autonômica, FCR e PA de repouso.

Quanto ao comportamento sedentário, é comum encontrar na literatura estudos que apontam alta incidência deste e os riscos de um novo evento em indivíduos após o AVE^{33,34}. É possível encontrar também a quantificação desse comportamento após o AVE¹⁷, porém, não foram encontrados estudos que investigaram o CS de forma quantitativa (pelo uso do acelerômetro) associado com a qualitativa (atividades desenvolvidas em posição sentada ou deitada). São crescentes os estudos que buscam avaliar a concordância entre métodos diretos e indiretos de mensuração do nível de atividade física (AF)^{35,36} e do CS³⁶ em diversas populações. Porém, estudos dessa natureza são escassos em indivíduos com AVE²¹. Também não foram encontrados estudos que relacionaram o CS de indivíduos com AVE com os marcadores de risco modulação autonômica, FCR e PA de repouso.

Considerando os aspectos acima descritos, algumas lacunas na literatura podem ser exploradas, ou seja: como são os níveis habituais de atividade física e seus diferentes domínios em indivíduos após o AVE? Qual a relação entre os níveis habituais de atividade física e os marcadores de risco modulação autonômica, FCR e PA de repouso? Indivíduos após o AVE apresentam CS? Existe associação entre o CS e os marcadores de risco modulação autonômica, FCR e PA de repouso? Medidas de CS e AF que são obtidas por meio de questionários são semelhantes as mensurações obtidas de forma

direta utilizando a acelerometria em indivíduos após o AVE? O desenho desse estudo foi realizado para responder a essas questões.

Nossas hipóteses são de que indivíduos após o AVE apresentam baixos níveis de atividade física em seus diferentes domínios. Acredita-se que indivíduos após o AVE apresentam CS e que esse comportamento está negativamente correlacionado com FCR, PA de repouso e modulação autonômica. Além disso, acredita-se que os questionários são tão eficazes quanto a acelerometria para identificação do CS. Dessa forma, os objetivos desses estudos foram: 1) Verificar como são o CS e os níveis habituais de AF e seus diferentes domínios em indivíduos após o AVE; 2) Verificar qual a relação entre o CS e os níveis habituais de AF com os marcadores de risco modulação autonômica, FCR e PA de repouso; 3) Verificar em indivíduos após o AVE se medidas de CS e AF obtidas por meio de questionários estão associadas a mensurações diretas avaliadas pela acelerometria.

Informações dessa natureza são importantes, pois permitem que seja possível avaliar e quantificar o impacto do CS e dos níveis habituais de AF e seus diferentes domínios nesses pacientes e estabelecer novas rotinas educacionais e terapêuticas que possam promover o controle e a redução do CS e o aumento dos níveis habituais de atividade física permitindo, assim, que sejam atingidos novos patamares na reabilitação do indivíduo com AVE e uma abordagem mais global desse paciente durante o tratamento fisioterapêutico.

Para cumprir com os objetivos propostos foi realizado um estudo que proporcionou a elaboração de dois artigos científicos. O primeiro deles foi intitulado: “Nível de atividade física e comportamento sedentário em pacientes após acidente vascular encefálico e seus impactos em marcadores de risco: estudo observacional”, o qual teve por objetivo caracterizar o CS e os níveis habituais de AF e seus diferentes

domínios, bem como verificar em indivíduos com AVE qual a relação entre o CS e os NAF com os marcadores de risco modulação autonômica, frequência cardíaca de repouso (FCR) e pressão arterial (PA) de repouso. Os resultados deste estudo permitem concluir que após o AVE os indivíduos dispõem grande tempo em CS e realizam AF leves para lazer e deslocamento. Embora sejam leves, essa AF realizada apresenta uma relação positiva no aumento da atividade parassimpática, contribuindo para melhorar a modulação autonômica cardíaca.

O segundo artigo intitulado: “Medidas de comportamento sedentário e nível de atividade física obtidas a partir de questionários funcionais são concordantes com as obtidas pela acelerometria em pacientes após acidente vascular encefálico? Estudo observacional”, o qual teve por objetivo verificar em indivíduos após o AVE se medidas do nível de AF e o CS obtidas por meio de questionários estão associados a mensurações avaliadas pelo acelerômetro. Os resultados deste estudo permitiram concluir que as medidas subjetivas e objetivas avaliadas em indivíduos após o AVE utilizadas nesse estudo não apresentam concordância entre si. A seguir esses artigos serão apresentados na íntegra.

Conclusões

Conclui-se, a partir dos achados que:

- I) Após o AVE os indivíduos dispendem grande tempo em CS e realizam atividades físicas leves para lazer e deslocamento. Embora sejam leves, essa atividade física realizada apresenta uma relação positiva no aumento da atividade parassimpática, contribuindo para melhorar a modulação autonômica cardíaca.
- II) As medidas realizadas por questionários funcionais e pela acelerometria de NAF e CS em indivíduos após o AVE utilizadas nesse estudo, não apresentam concordância entre si.

Referências

1. Li J, Wang D, Tao W, Dong W, Zhang J, Yang J, et al. Early consciousness disorder in acute ischemic stroke: Incidence, risk factors and outcome. *BMC Neurol.* 2016;16:140.
2. Ammann BC, Knols RH, Baschung P, de Bie RA, de Bruin ED. Application of principles of exercise training in sub-acute and chronic stroke survivors: A systematic review. *BMC Neurol.* 2014;14:167.
3. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century. *Stroke.* 2013;44(7):2064–89.
4. Piassaroli CAP, Almeida GC, Luvizotto JC SA. Modelo de reabilitação fisioterápica em pacientes adultos com sequelas de AVC isquêmico. *Rev Neurocienc.* 2012;20(1):128-137.
5. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. 2013.
6. Sethi A, Callaway CW, Sejdić E, Terhorst L, Skidmore ER. Heart Rate Variability Is Associated with Motor Outcome 3-Months after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2015;25(1):129–35.
7. Zamrini EY, Meador KJ, Loring DW, Nichols FT, Lee GP, Figueroa RE TW. Unilateral cerebral inactivation produces differential left/right heart rate responses. *Neurology.* 1990;40:1408–11.
8. Strittmatter M, Meyer S, Fischer C, Georg T SB. Location-dependent patterns in cardio-autonomic dysfunction in ischaemic stroke. *Eur Neurol.* 2003;50:30–8.
9. Aguiar LT, Nadeau S, Britto RR, Teixeira-Salmela LF, Martins JC, Faria CDCM. Effects of aerobic training on physical activity in people with stroke: Protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2018;19(1):1–8.
10. Vahlberg B, Lindmark B, Zetterberg L, Hellström K, Cederholm T. Body composition and physical function after progressive resistance and balance training among older adults after stroke: an exploratory randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2017;39(12):1207–14.
11. Godwin M, Parlow JL, Brown CA, Smith GN, Stutzman SS, Kisilevsky BS, et al. The effects of exercise conditioning in normal and overweight pregnant women on blood pressure and heart rate variability. *Biol Res Nurs.* 2010;12(2):137–48.
12. Santana MDR, Kliszczewicz B, Vanderlei FM, Monteiro LRL, Martiniano EC, de Moraes YM, et al. Autonomic responses induced by aerobic submaximal exercise in obese and overweight adolescents. *Cardiol Young.* 2019;29(2):169–73.
13. Owen N, Healy G, Matthews C, Dunstan D. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev.* 2012;38(3):105–13.
14. Matthews C, George S, Moore S, Bowles H, Blair A, Park Y, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *Am J Clin Nutr.* 2012;95:437–45.
15. Healy G, Clark B, Winkler E, Gardiner P, Brown W, Matthews C. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med.* 2011;41(2):216–27.
16. Bernhardt J, Dewey H, Thrift A, Donnan G. Inactive and Alone: Physical Activity within the First 14 Days of Acute Stroke Unit Care. *Stroke.* 2004;35(4):1005–9.
17. Tiegies Z, Mead G, Allerhand M, Duncan F, Van Wijck F, Fitzsimons C, et al. Sedentary behavior in the first year after stroke: A longitudinal cohort study with objective measures. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(1):15–23.
18. Mattlage A, Redlin S, Rippee M, Abraham M, Rymer M, Billinger S. Use of

- accelerometers to examine sedentary time on an acute stroke unit. *J Neurol Phys Ther.* 2017;39(3):1–10.
19. Lynch EA, Jones TM, Simpson DB, Fini NA, Kuys SS, Borschmann K, et al. Activity monitors for increasing physical activity in adult stroke survivors. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2018(7).
 20. Fini NA, Holland AE, Keating J, Simek J, Bernhardt J. How physically active are people following stroke? Systematic review and quantitative synthesis. *Phys Ther.* 2017;97(7):707–17.
 21. Martins JC, Aguiar LT, Nadeau S, Scianni AA, Teixeira-Salmela LF, Faria CDCM. Measurement properties of self-report physical activity assessment tools for patients with stroke: a systematic review. *Brazilian J Phys Ther.* 2019;23(6):476–90.
 22. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. Vol. 133, *Circulation.* 2016. 38–360 p.
 23. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J.* 2012;33(13):1635–701.
 24. Monmeneu J V, Chorro FJ, Bodí V, Sanchis J, Llácer A, García-Civera R, et al. Relationships between heart rate variability, functional capacity, and left ventricular function following myocardial infarction: an evaluation after one week and six months. *Clin Cardiol.* 2001;24(4):313–20.
 25. Vanderlei LCM, Pastre CM, Hoshi AR, Carvalho TD, Godoy MF. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicação clínica. 2009;24(2):205–17.
 26. Beer NR, Soroker N, Bornstein NM, Katz-Leurer M. The cardiac autonomic nervous system response to different daily demands among patients at the sub-Acute phase post ischemic stroke and healthy controls. *NeuroRehabilitation.* 2018;42(4):391–6.
 27. Raimundo RD, de Abreu LC, Adami F, Vanderlei FM, de Carvalho TD, Moreno IL, et al. Heart Rate Variability in Stroke Patients Submitted to an Acute Bout of Aerobic Exercise. *Transl Stroke Res.* 2013;4(5):488–99.
 28. Katz-Leurer M, Shochina M. The influence of autonomic impairment on aerobic exercise outcome in stroke patients. *NeuroRehabilitation.* 2007;22:267–72.
 29. Morton S, Fitzsimons C, Hall J, Clarke D, Forster A, English C, et al. Sedentary behavior after stroke: A new target for therapeutic intervention. *Int J Stroke.* 2019;14(1):9–11.
 30. Saunders D, Sanderson M, Hayes S, Kilrane M, Greig C, Brazzelli M, et al. Physical fitness training for stroke patients (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016. p. 3 CD003316.
 31. Sookan T, McKune A. Heart rate variability in physically active individuals: reliability and gender characteristics. *Cardiovasc J Afr.* 2012;23(2):67–72.
 32. Zaffalon Júnior JR, Viana AO, de Melo GEL, De Angelis K. The impact of sedentarism on heart rate variability (HRV) at rest and in response to mental stress in young women. *Physiol Rep.* 2018;6(18):1–8.
 33. Fanchamps MHJ, de Kam D, Sneekes EM, Stam HJ, Weerdesteyn V, Bussmann JBJ. Effect of different operationalizations of sedentary behavior in people with chronic stroke. *Disabil Rehabil.* 2018;1–7.
 34. Pryzbek M, Richardson J, Thabane L, Tang A. Exploring the Association Between Physical Activity, Sedentary Behaviour and High-Sensitivity C-reactive

- Protein Among Stroke Survivors. *J Aging Phys Act.* 2018;1–23.
35. Rosa CSC, Rossi FE, Buonani C, Fernandes RA, Monteiro HL, Junior Freitas IF. The agreement between physical activity time reported by the IPAQ and accelerometer in postmenopausal women. *Motricidade.* 2015;11(3):106–13.
 36. Evenson KR, Wen F, Metzger JS, Herring AH. Physical activity and sedentary behavior patterns using accelerometry from a national sample of United States adults. *J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12(20):1–13.