



Artigo Original



Journals
BAHIANA
SCHOOL OF MEDICINE AND PUBLIC HEALTH

Correlação entre tempo sentado e comprometimento motor de membros inferiores em pacientes pós-AVC: um estudo transversal

Correlation between sitting time and lower limb motor impairment in post-stroke patients: a cross-sectional study

Alysson Gomes Soares Brito¹

Adriano Araújo de Carvalho²

João Victor de Araújo Souza³

Nayara Karina Ferreira Pereira⁴

Ana Beatriz Cavalcante de Carvalho⁵

Roberta de Oliveira Cacho⁶

^{1-4,6}Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Santa Cruz). Rio Grande do Norte, Brasil.

dr.alyssonbrito@gmail.com, adriano.aac.84@gmail.com, sdvert1@gmail.com, nayarafisio.ufrn@gmail.com, ro_fisio1@hotmail.com

⁵Autora correspondente. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Santa Cruz). Rio Grande do Norte, Brasil. anabeatrizcarvalho509@gmail.com

RESUMO | INTRODUÇÃO: As deficiências físicas ocasionadas pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC) podem estimular os pacientes a manterem um baixo condicionamento físico e a se tornarem cada vez mais sedentários. O comportamento sedentário tem efeitos prejudiciais à saúde, incluindo um maior risco de incidência de doenças cardiovasculares. **OBJETIVO:** Verificar se existe correlação entre o tempo sentado e o comprometimento motor de membros inferiores em pacientes pós-AVC. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional, de caráter transversal, onde foram analisados pacientes com diagnóstico clínico de AVC na fase crônica, de ambos os sexos. O tempo sentado foi analisado por meio da seção 5 do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e a função motora por meio da Escala de Fugl-Meyer - subseção de membros inferiores. Os participantes foram avaliados em uma única sessão, com duração média de 1 hora. **RESULTADOS:** A correlação pelo coeficiente ρ de Spearman entre a Escala Fugl-Meyer - subseção de membros inferiores (MMII) e IPAQ-tempo sentado durante a semana foi de $r = -0,639$ ($p = 0,008$) e IPAQ-tempo sentado durante final de semana foi de $r = -0,603$ ($p = 0,013$). Os pacientes passam 11,59 horas/dia durante a semana e 12,15 horas/dia durante o final de semana na posição sentada. **CONCLUSÃO:** Os resultados mostram uma relação negativa entre as variáveis estudadas, sugerindo que quanto maior o comprometimento motor dos MMII, maior será a média de tempo sentado do indivíduo após AVC.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral. Comportamento Sedentário. Desempenho Físico Funcional.

ABSTRACT | INTRODUCTION: The physical deficiencies caused by stroke can encourage patients to maintain a low physical condition and become increasingly sedentary. Sedentary behavior has harmful health effects, including an increased risk of cardiovascular disease. **OBJECTIVE:** To verify whether there is a relationship between daily sitting time and lower limb motor impairment in post-stroke patients. **METHODS:** This is an observational, cross-sectional study, in patients with clinical diagnosis of stroke in the chronic phase, of both genders. Sitting time was analyzed using the 5th section of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the motor function using the Fugl-Meyer Scale - lower limbs (LL) subsection. Participants were evaluated in a single session, with an average duration of 1 hour. **RESULTS:** The correlation by Spearman's ρ coefficient between the Fugl-Meyer Scale subsection for lower limbs and IPAQ weekdays sitting time was -0.639 ($p = 0.008$) and IPAQ weekend days sitting time -0.603^* ($p = 0.013$). Patients spend 11.59 hours/day on weekdays and 12.15 hours/day on weekends in the sitting position. **CONCLUSION:** The results show a negative relationship between the variables studied, suggesting that the greater the lower limb motor impairment, the greater the average sitting time of the individual after the stroke.

KEYWORDS: Stroke. Sedentary Behavior. Physical Functional Performance.

Submetido 28/08/2022, Aceito 25/01/2023, Publicado 20/03/2023

Rev. Pesqui. Fisioter., Salvador, 2023;13:e4819

<http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e4819>

ISSN: 2238-2704

Editoras responsáveis: Elen Pinto, Ana Lúcia Góes

Como citar este artigo: Brito AGS, Carvalho AA, Souza JVA, Pereira NKF, Carvalho ABC, Cacho RO. Correlação entre tempo sentado e comprometimento motor de membros inferiores em pacientes pós-AVC: um estudo transversal. Rev Pesqui Fisioter. 2023;13:e4819. <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e4819>



Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) está entre as maiores causas de morte no mundo, ocupando a segunda posição, e é a terceira principal causa de incapacidade.¹ Após o primeiro evento, há 10,4% de chance de um episódio subsequente dentro de um ano e 12,9% de risco durante os próximos 5 anos.² Pesquisas recentes trazem evidências de que o hábito exagerado do comportamento sedentário, como passar muito tempo sentado ou deitado, tem efeitos prejudiciais à saúde, incluindo um maior risco de incidência de doenças cardiovasculares.³ Qualquer comportamento em vigília com um dispêndio energético igual ou inferior a 1,5 METS (Equivalentes metabólicos) na posição sentada, deitada ou reclinada caracteriza-se como comportamento sedentário.⁴

É de conhecimento que atividade física regular de intensidade moderada diminui o risco de AVC e o risco de doença cardiovascular.⁵ A redução da prática de atividade física depois de um evento de AVC pode provocar déficit no condicionamento cardiovascular e demais efeitos negativos sobre a saúde do paciente acometido.⁶ Em relação às recomendações de exercícios e atividade física para sobreviventes de AVC, o foco está nas estratégias de prevenção secundária, compreendendo diminuição do comportamento sedentário, prática de atividade física de baixa a moderada intensidade e exercícios resistidos.⁷ Hábitos de comportamento sedentário por longos períodos e prática insuficiente de atividade física estão ligados de forma danosa a efeitos negativos à saúde da população em geral e entre indivíduos com comprometimento motor.⁸

Os sobreviventes pós-AVC não atendem a essas expectativas de atividade física após o período hospitalar de reabilitação.⁹ Isso é agravado pelo comportamento sedentário durante os demais períodos do dia, podendo aumentar os fatores de risco cardiometabólicos ligados a um episódio de AVC recorrente.¹⁰ Além disso, há evidências de estudos de que pessoas com AVC podem apresentar em média 5.535 passos por dia na fase subaguda e 4.078 passos por dia na fase crônica, limitando as oportunidades de recuperação funcional.¹¹ Diante deste cenário, surgem novas estratégias, tais como interromper os longos períodos sedentários com realização de atividades físicas leves (que envolvam gasto energético entre 1,5 a 6,0 METS). Pesquisas demonstraram associação destas práticas com uma menor circunferência abdominal,

redução do IMC, melhoria na qualidade de vida e normalização dos níveis de glicose e insulina.¹²

Existem barreiras que dificultam o alcance de níveis adequados de atividade física em pacientes que sofreram AVC, como a redução da força em membros inferiores.⁶ Portanto, o processo de reabilitar a função dos membros inferiores após um AVC é um grande desafio e aproximadamente 30% dos sobreviventes pós-AVC em estágio crônico exibem dificuldades persistentes na deambulação independente.¹³ A habilidade e capacidade para deambulação pode ser utilizada como um indicador de comprometimento da mobilidade e incapacidade após um AVC.¹⁴ O nível em que a marcha pode ser restabelecida depois de um evento pós-AVC pode estar associado tanto ao dano inicial na capacidade de caminhar quanto à gravidade das sequelas em membros inferiores.^{12,13} Para minimizar os prejuízos funcionais é recomendado a intervenção fisioterapêutica precoce objetivando restabelecer a deambulação independente para melhorar a função motora e reduzir a incapacidade.¹⁴ É interessante trazer para a luz do conhecimento os fatores relacionados ao comportamento sedentário, buscando diminuir os efeitos prejudiciais desse comportamento nos pacientes.

Diante dessa conjuntura, o presente estudo tem como objetivo verificar a existência de correlação entre o tempo sentado e o comprometimento motor de membros inferiores nos pacientes pós-AVC.

Métodos

Esta pesquisa trata-se de um estudo observacional do tipo transversal de caráter analítico. A pesquisa foi desenvolvida na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA), Unidade Acadêmica Especializada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FACISA/UFRN (CAAE: 10651319.5.0000.5568). O período da coleta foi iniciado em agosto de 2019 e concluído em dezembro de 2019. A amostra por conveniência, com pacientes que possuíam diagnóstico clínico de AVC em fase crônica, que estavam em atendimento ou que já tinham recebido alta terapêutica do serviço.

Foram incluídos pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, com apenas um episódio de AVC unilateral, de origem isquêmica ou hemorrágica e que estivessem em bom estado cognitivo. O diagnóstico clínico de AVC foi determinado por meio de laudos médicos apresentado pelo paciente durante o procedimento inicial de triagem.

Foram excluídos aqueles com comprometimento cognitivo grave avaliado pelo Miniexame do Estado Mental (MEEM).¹⁵ Esse instrumento é composto por 7 categorias: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, cálculo, atenção, linguagem, memória de evocação, e capacidade construtiva visual. As pontuações variam de 0 a 30 pontos, escores mais baixos indicam um comprometimento cognitivo mais grave. Os pontos de corte são de 13 para analfabetos, 18 para baixa e média e 26 para alta escolaridade.¹⁵

Também foram excluídos os participantes com diagnóstico de outras doenças neurológicas, que apresentavam histórico clínico de demência ou de outros transtornos neurodegenerativos (ex: Alzheimer); não foram incluídos nesta pesquisa aqueles que apresentassem, durante o procedimento de triagem clínica, sinais de heminegligência visual (avaliado pelo teste do desenho do relógio) e agnosia visual (analisado durante a aplicação do MEEM). Também foram descontinuados os indivíduos que apresentassem diagnóstico clínico de alterações auditivas ou visuais, desde que não corrigidas, afasia de compreensão, acamados, amputados de membros inferiores, que possuíam Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) exacerbada, graves condições cardiorrespiratórias ou que tinham sido desencorajados a realizar qualquer atividade física ou laboral pelo médico responsável. Também foram descontinuados do estudo os voluntários que não concluíram a aplicação das escalas de avaliação.

Instrumentos de avaliação

Os voluntários foram avaliados pelos instrumentos citados a seguir. As avaliações foram realizadas por um fisioterapeuta e estudantes de fisioterapia previamente treinados para o uso dos instrumentos de avaliação desta pesquisa. O procedimento de avaliação foi realizado durante duas sessões em dias alternados a depender da disponibilidade do

paciente, com duração máxima de 60 minutos em cada sessão de avaliação.

Escala de Rankin modificada

A escala de Rankin modificada avalia e classifica o paciente com base na capacidade e desempenho concreto, em 7 níveis globais de incapacidade, seguindo hierarquicamente do nível 0 (zero) sem incapacidade ao nível 5 (incapacidade severa) e 6 (morte).¹⁶

Escala de avaliação de Fugl-Meyer (EFM)

A função motora foi avaliada pela subseção de membro inferior da Escala de Fugl-Meyer, que inclui: atividade reflexa, motricidade ativa dentro das sinergias, movimentos sinérgicos combinados, movimento com leve ou nenhuma sinergia, coordenação e velocidade, totalizando 34 pontos (escores mais baixos indicam um maior comprometimento motor).¹⁷

Questionário internacional de atividade física (IPAQ)

Para mensurar o tempo sentado após a lesão foi utilizada a Seção 5 da IPAQ, que questiona ao indivíduo, em relação à última semana, sobre o tempo, em horas e minutos, que passa sentado durante um dia normal de semana e durante um dia de final de semana. O IPAQ é um instrumento de medida do nível de atividade física a nível internacional, que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes situações do dia a dia, como: transporte, tarefas domésticas, trabalho e lazer, e ainda o tempo despendido em atividades passivas e o tempo gasto por semana na posição sentada.¹⁸

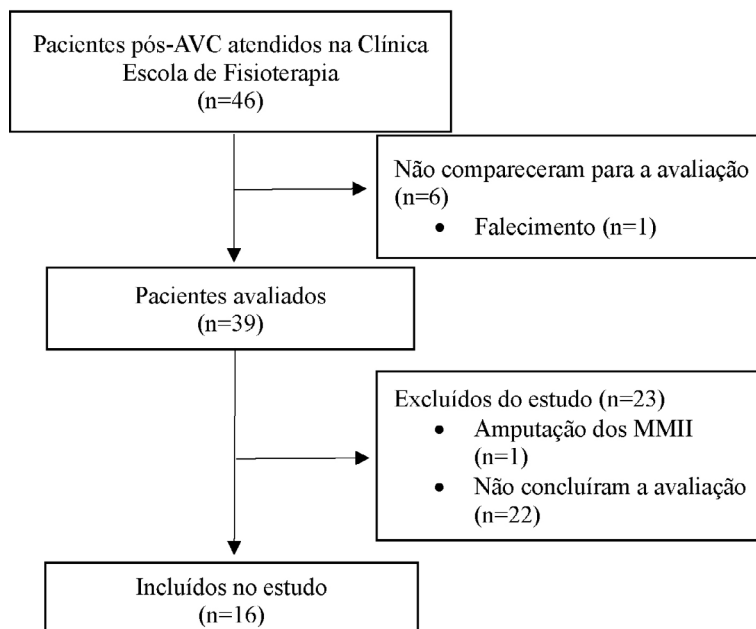
Análise estatística

Para a análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (versão 20.0). A suposição de normalidade foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para a análise de correlação entre as variáveis foi aplicado o teste de Spearman considerando as seguintes estimativas da força de correlação, onde 0 (não há correlação), 1 (correlação perfeita).¹⁹ Foi adotado nível de significância de 5%.

Resultados

Foram contactados inicialmente o total de 46 pacientes com diagnóstico clínico de AVC, destes apenas 39 aceitaram participar do procedimento de avaliação, totalizando 39 pacientes que passaram pelos critérios de inclusão e exclusão, perfazendo 16 voluntários incluídos na análise, como apresentado na (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma com a seleção dos participantes



Fonte: Os autores (2023).

Os dados demográficos e clínicos que caracterizam a amostra estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra

Variáveis (n=16)	Resultados
Demográficas	
Sexo/F:M (%)	7:9 (43,8%:56,3%)
Idade/anos (Média ± DP)	61,62±12,8
Clínicas	
Tempo de lesão/meses (Mediana [Q1:Q3])	42 [24:60]
Hemicorpo afetado/D:E (%)	5:11 (31,3%:68,8%)
MEEM (Média ± DP)	18,87±5,7
Rankin (Mediana [intervalo interquartil])	2,50 [2,0:4,0]
IPAQ Sentado Semana/horas (Média ± DP)	11,59±4,03
IPAQ Sentado Final de semana/horas (Média ± DP)	12,15±4,02
Fugl-Meyer MMII (Média ± DP)	16,06±10,02

Nota: F = Feminino; M = Masculino; DP = Desvio Padrão; IPAQ = Questionário Internacional de Atividade Física; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; MMII=Membros Inferiores

Fonte: Os autores (2023).

Os achados indicaram moderada correlação negativa (inversa) entre a escala Fugl-Meyer - subseção para MMII e o tempo sentado verificado pelo IPAQ conforme demonstra a Tabela 2.

Tabela 2. Análise de correlação pelo coeficiente ρ de Spearman entre tempo sentado verificado no IPAQ e Escala de Fugl-Meyer subseção de membros inferiores

Variáveis (n=16)	Resultados
IPAQ Sentado/Semana	Fugl-Meyer MMII -0,639 ($p=0,008$)
IPAQ Sentado/Final de semana	-0,603 ($p=0,013$)

Nota: IPAQ= Questionário Internacional de Atividade Física, MMII=Membros Inferiores

Fonte: Os autores (2023).

Discussão

Os resultados obtidos nesse estudo demonstram que há uma relação inversa entre o tempo sentado e os resultados da escala de Fugl-Meyer para os membros inferiores, sugerindo que o aumento de tempo sentado está diretamente relacionado com o pior resultado para o comprometimento motor.

Pessoas acometidas pelo AVC tendem a permanecer sedentárias até um ano após o evento, mesmo que restaurem a sua funcionalidade, e tendem a aumentar tempo ocioso em eventos sedentários ininterruptos mais longos com média ponderada superior a 1 hora e meia⁶. O nosso estudo observou que os pacientes de AVC tendem a aumentar o tempo sentado, passando 11,59 horas/dia durante a semana e 12,15 horas/dia durante o final de semana na posição sentadas corroborando com outros estudos que identificaram que pessoas com AVC passavam muito mais tempo sentadas durante o dia, particularmente em períodos prolongados se comparados aos pares saudáveis da mesma idade, e gastam menos tempo em atividades que envolvem bipedestação. Estas pessoas passam a maior parte do tempo em sedestação geralmente em silêncio, assistindo televisão e muito menos tempo em tarefas mais exigentes cognitivamente, como trabalho, estudo e leitura.²⁰

Ezeugwu e Manns observaram em seu estudo que os 34 pacientes pós-AVC, na linha de base, gastavam 908,1 minutos/dia em vigília passando 673,7 minutos/dia sentados, o que equivale a 11,23 horas/dia, sendo 74,3% do tempo acordado gasto com tempo sentado; monitorado por meio de um protocolo de 24 horas por 7 dias, com uso do monitor de atividade activPAL, fixado na parte anterior da coxa, do membro não hemiparético que não foi retirado durante o período de monitorização.²¹ English e colaboradores observaram em seu estudo com 39 participantes no grupo pós-AVC, que os pacientes acumulavam 10,9 horas/dia sentado; com porcentagem de horas de vigília sentado igual a 78,4%; mensurado por monitor de atividade activPAL3 (PAL Technologies Ltd) fixado na parte anterior da coxa não parética dos participantes, durante 24 horas por 7 dias.²¹ Inferindo que a média de sono é de 8 horas, uma pessoa passa 16 horas/dia em vigília, considerando o tempo sentado identificado no nosso estudo, os pacientes passaram em média 75% do tempo em vigília, sentados, corroborando com os estudos mencionados anteriormente. Consideramos esse tempo bastante elevado, chamando a atenção mais uma vez para a necessidade de uma intervenção nessa população, focada na redução do tempo sentado.

O grau de comprometimento motor dos membros inferiores nos indivíduos com AVC afeta significativamente as atividades que envolvam estas extremidades, resultando em uma redução do desempenho aceitável para realizar alguns movimentos como levantar-se de uma cadeira e deambular.²² Sobreviventes pós-AVC não conseguem modificar o padrão sinérgico de extensão em MMII, por terem dificuldade em selecionar a musculatura para desempenhar uma sinergia normal, desenvolvendo uma biomecânica que dificulta a descarga de peso e marcha.²³ Eles utilizam, na maioria das vezes, de estratégias compensatórias de movimento, para conseguirem realizar as tarefas do dia a dia. Aqueles que possuem um comprometimento motor mais acentuado e não conseguem desenvolver essas estratégias têm uma maior necessidade e conseqüentemente dependência de seus cuidadores.²⁴

Estudos anteriores já observaram a relação entre comprometimento motor e equilíbrio, onde os sobreviventes se utilizam de estratégias compensatórias na tentativa da manutenção do equilíbrio, mas este se encontra prejudicado e sendo mais afetado quanto mais sério for o déficit motor. Desta forma, mostra-se evidente a dificuldade em fragmentar os movimentos e dissociar as estratégias de equilíbrio e conseqüentemente a locomoção independente.²⁵

Foi observado no estudo que o comprometimento motor dos membros inferiores tem mostrado estar relacionado com o aumento no tempo sentado. Muitos fisioterapeutas se detêm na avaliação da estrutura, mas caso não desenvolvam uma visão global, como a baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)²⁶, podem subestimar o impacto e o desenvolvimento de hábitos de comportamentos sedentários em sobreviventes pós-AVC. E tais fatos podem aumentar o risco de um AVC recorrente, pois estes vão ter maior dificuldade em modificar os períodos de comportamento sedentário e na maioria dos casos não atendem as recomendações de níveis de prática de atividade física do Colégio Americano de Medicina Esportiva e da Associação Americana do Coração.²⁷ Sendo assim, torna-se extremamente necessário desenvolver estratégias de mudança no comportamento sedentário, como estimular a realização de atividade física de baixa a moderada intensidade, como gasto energético superior a 1,5 METs, como andar devagar pela casa, lavar pratos, passar a roupa, que tem gasto energético de 2,0 a 2,5 MET.²⁸ E assim tentar reduzir o tempo sedentário dos pacientes e minimizar os efeitos prejudiciais desses comportamentos.

Algumas limitações precisam ser reconhecidas neste estudo. Primeiramente destaca-se a impossibilidade de realizar uma análise multivariada, considerando potenciais fatores de confusão. Em segundo, o desconhecimento do nível de atividade física da amostra analisada e a heterogeneidade da mesma, uma vez que os participantes inclusos nesta pesquisa possuíam algumas peculiaridades tais como, diferentes tipologias de AVC e variabilidade do tempo de lesão cerebral dos participantes. Outra limitação foi a não inserção de dados clínicos relevantes como escolaridade, gravidade do AVC, tipo do AVC (isquêmico ou hemorrágico), regiões acometidas ou território vascular acometido, dominância, tipos de medicações utilizadas ou número de medicações (polifarmácia). Para estudos futuros sugerimos o uso de monitor de atividade, associado ao uso de diário de atividade para a monitorização do tempo sedentário e o uso de escala específica para verificação do nível de atividade física como Perfil de Atividade Humana – PAH.

Conclusão

Em conclusão, os achados desse estudo apontaram correlação negativa e inversa entre o aumento do tempo sentado e o comprometimento motor dos MMII em pacientes pós-AVC, inferindo que quanto maior o comprometimento motor, maior será o tempo sentado deste indivíduo. Os pacientes pós-ÁVC tendem a ficar sentados em média 75% do tempo em que deveriam estar ativos, atraindo a atenção para este ponto, demonstrando a necessidade de buscar estratégias para modificar o comportamento sedentário nessa população, uma vez que em sua maioria não conseguem atingir um nível de atividade física satisfatório.

Contribuições dos autores

Brito AGS participou da concepção da pergunta de pesquisa, delineamento metodológico, busca e análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, redação do artigo científico. Carvalho AA participou da concepção da pergunta de pesquisa, delineamento metodológico e da coleta dos dados. Souza JVA participou da coleta de dados. Pereira NKF, Carvalho ABC e Cacho RO participaram da redação e revisão do artigo científico. Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final e estão de acordo com sua publicação.

Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [DOAJ](#), [EBSCO](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).



Referências

- Owolabi MO, Thrift AG, Mahal A, Ishida M, Martins S, Johnson WD, et al. Primary stroke prevention worldwide: translating evidence into action. *The Lancet Pub Health*. 2021;7(1):e74-e85. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00230-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00230-9)
- Lin B, Zhang Z, Mei Y, Wang C, Xu H, Liu L, Wang W. Cumulative risk of stroke recurrence over the last 10 years: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci*. 2021;42(1):61-71. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04797-5>
- 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. <https://doi.org/10.1177/1747493018784505>
- Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary behavior research network (SBRN)-terminology consensus project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Boysen G, Krarup LH, Zeng X, Oskedra A, Kõrv J, Andersen G, et al. ExStroke Pilot Trial of the effect of repeated instructions to improve physical activity after ischaemic stroke: a multinational randomised controlled clinical trial. *Bmj*. 2009;339:b2810. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2810>
- Tieges 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 Physic Med Rehab*. 2015;96(1):15-23. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.08.015>
- Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, MacKay-Lyons M, Macko RF, Mead GE, Roth EJ, Shaughnessy M. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45(8):2532-53. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000022>
- Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winkler EA, Owen N. Sedentary time and cardio-metabolic biomarkers in US adults: NHANES 2003-06. *Eur Heart J*. 2011;32(5):590-7. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq451>
- Ezeugwu VE, Manns PJ. Sleep duration, sedentary behavior, physical activity, and quality of life after inpatient stroke rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(9):2004-12. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.06.009>
- Buman MP, Winkler EA, Kurka JM, Hekler EB, Baldwin CM, Owen N, et al. Reallocating time to sleep, sedentary behaviors, or active behaviors: associations with cardiovascular disease risk biomarkers, NHANES 2005-2006. *Am J Epidemiol*. 2014;179(3):323-34. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt292>
- 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):707-717. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzx038>
- Bohannon RW, Andrews AW, Glenney SS. Minimal clinically important difference for comfortable speed as a measure of gait performance in patients undergoing inpatient rehabilitation after stroke. *J Phys Ther Sci*. 2013;25(10):1223-5. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.1223>
- Hesse S. Treadmill training with partial body weight support after stroke: a review. *NeuroRehabilitation*. 2008;23(1):55-65. Citado: [PMID: 18356589](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18356589/)
- Perry SB. Stroke rehabilitation: guidelines for exercise and training to optimize motor skill. *J Neur Phys Ther*. 2004;28(2):101. <https://doi.org/10.1097/01.NPT.0000281192.58050.de>
- Bertolucci PH, Brucki S, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 1994;52(1):01-7. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Saver JL, Filip B, Hamilton S, Yanes A, Craig S, Cho M, et al. Improving the reliability of stroke disability grading in clinical trials and clinical practice: the Rankin Focused Assessment (RFA). *Stroke*. 2010;41(5):992-5. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.571364>
- Michaelsen SM, Rocha AS, Knabben RJ, Rodrigues LP, Fernandes CG. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. *Braz J Phys Ther*. 2011;15(1):80-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000100013>
- Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. bras. ativ. fís. Saúde [Internet]*. 2001;6(2):05-18. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931>
- Akoglu H. User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med*. 2018;18(3):91-93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- English C, Healy GN, Coates A, Lewis L, Olds T, Bernhardt J. Sitting and activity time in people with stroke. *Phys Ther*. 2016;96(2):193-201. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140522>
- Ezeugwu VE, Manns PJ. The feasibility and longitudinal effects of a home-based sedentary behavior change intervention after stroke. *Arch Physical Med Rehabil*. 2018;99(12):2540-7. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.06.014>
- Rissetti J, Feistauer JB, Luiz JM, da Silveira LD, Ovando AC. Independência funcional e comprometimento motor em indivíduos pós-AVE da comunidade. *Acta fisiátrica*. 2020;27(1):27-33. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v27i1a169615>

23. Bowden MG, Clark DJ, Kautz SA. Evaluation of abnormal synergy patterns poststroke: relationship of the Fugl-Meyer Assessment to hemiparetic locomotion. *Neurorehabil Neural Repair*. 2010;24(4):328-37. <https://doi.org/10.1177/1545968309343215>
24. Viana FP, Lorenzo AC, Oliveira ÉF, Resende SM. Medida de independência funcional nas atividades de vida diária em idosos com seqüelas de acidente vascular encefálico no Complexo Gerontológico Sagrada Família de Goiânia. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2019;11(1):17-28. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2008.11013>
25. Oliveira R, Cacho EW, Borges G. Avaliações motoras e funcionais pós-AVC: correlação clínica usando a escala de desempenho físico de Fugl-Meyer, a escala de equilíbrio de Berg e o índice de Barthel. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2006;64(3B):731-5. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2006000500006>
26. Organização Mundial da Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde [Internet]. OMS; 2004. Disponível em: <https://catalogo.inr.pt/documents/11257/0/CIF+2004>
27. Hendrey G, Holland AE, Mentiplay BF, Clark RA, Williams G. Do trials of resistance training to improve mobility after stroke adhere to the American College of Sports Medicine guidelines? A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(3):584-97. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.06.021>
28. Thompson PD, Arena R, Riebe D, Pescatello LS. ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. *Curr Sports Med Rep*. 2013;12(4):215-7. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31829a68cf>