

Efeito do atendimento em grupo na qualidade de vida e capacidade funcional de pacientes após AVC

Effect of group care in the quality of life and functional capacity of patients after stroke

Hayre Santana Nascimento¹, Nildo Manoel da Silva Ribeiro²

¹Autor para correspondência. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-3283-4224. hayre.fisio@gmail.com

²Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-1879-0405. nildoribeiro67@gmail.com

RESUMO | INTRODUÇÃO: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado a segunda doença mais incapacitante do mundo, podendo causar diversas sequelas. Nesse sentido, o atendimento fisioterapêutico em grupo se configura como uma estratégia promissora e viável dentro do processo de reabilitação dos indivíduos acometidos. **OBJETIVO:** Avaliar o nível de qualidade de vida e capacidade funcional antes e após uma intervenção fisioterapêutica em grupo em pacientes com sequelas de AVC. **MÉTODOS:** Trata-se de uma análise retrospectiva de prontuários, realizada a partir da coleta de dados referentes à capacidade funcional (Índice de Barthel Modificado), e qualidade de vida (EQVE-AVE) de pacientes vítimas de AVC que realizaram um protocolo de atendimento fisioterapêutico em um ambulatório entre setembro de 2016 até agosto de 2017. **RESULTADOS:** 27 prontuários atenderam aos critérios estabelecidos. No que tange aos resultados referentes à capacidade funcional dos indivíduos, foi possível notar diferença significativa nos itens de: Alimentação; higiene pessoal; banho; vestir-se, além do score total do Índice de Barthel Modificado. Observou-se também melhora significativa em aspectos referentes a qualidade de vida nos seguintes itens: Energia; linguagem; mobilidade; memória/concentração, além do score total da escala de avaliação EQVE-AVE. **CONCLUSÃO:** Identificou-se melhora no nível de qualidade de vida e capacidade funcional de indivíduos que sofreram AVC após realização de um protocolo de atendimento fisioterapêutico em grupo em um ambulatório.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral. Qualidade de vida. Prática de grupo. Fisioterapia.

ABSTRACT | INTRODUCTION: Stroke is considered to be the second most disabling disease in the world and can cause several sequelae. In this sense, group physiotherapeutic care is a promising and viable strategy within the process of rehabilitation of affected individuals. **OBJECTIVE:** To evaluate the level of quality of life and functional capacity before and after a group physiotherapeutic intervention in patients with stroke sequelae. **METHODS:** This is a retrospective analysis of medical records, carried out based on the collection of data on functional capacity (modified Barthel Index) and quality of life (EQVE-AVE) of stroke victims who performed a protocol of physiotherapeutic care in an outpatient clinic between September 2016 and August 2017. **RESULTS:** 27 medical records met the established criteria. Regarding the results regarding the functional capacity of the individuals, it was possible to notice a significant difference in the items of: Feeding; personal hygiene; shower; dress, in addition to the total score of the Modified Barthel Index. There was also a significant improvement in aspects related to quality of life in the following items: Energy; language; mobility; memory / concentration, in addition to the full EQVE-AVE score scale. **CONCLUSION:** It was identified an improvement in the level of quality of life and functional capacity of individuals who suffered from stroke after a protocol of physiotherapeutic care in a group in an outpatient clinic.

KEYWORDS: Stroke. Quality of life. Group Practice. Physical therapy specialty.

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido clinicamente como uma síndrome de início rápido e abrupto, que leva a uma perturbação de origem vascular a nível focal ou difundido da função cerebral¹. Diante da quantidade elevada de condições crônicas de saúde, o AVC é considerado a segunda doença mais incapacitante do mundo, podendo causar alterações na função motora grossa e fina, linguagem, marcha, humor, percepção, cognição e realização de atividades de vida diária^{2,3}.

No que tange ao processo natural da doença e suas sequelas, existem diversos aspectos que são afetados no indivíduo e precisam ser analisados com atenção, dentre eles está a Qualidade de Vida (QV). De acordo com a OMS, a QV é caracterizada como a percepção subjetiva física, mental e emocional que o indivíduo tem em relação a sua situação atual de vida, incluindo suas limitações, objetivos, expectativas e preocupações. Diante disso, é importante estudar e avaliar a QV nesse perfil de pacientes onde as limitações apresentam-se frequentes e intensas^{2,4}.

Outro aspecto relevante para avaliação e direcionamento do enfoque terapêutico é a capacidade funcional, definida como a habilidade mental e física do indivíduo em realizar seu autocuidado preservando sua independência e autonomia para execução das atividades do cotidiano⁵.

Visando minimizar a lacuna da carência assistencial existente na saúde pública brasileira, o atendimento em grupo se configura como uma possibilidade viável pelo fato de contemplar um número maior de pacientes através de um melhor custo benefício para o serviço, podendo ser definido como um tipo de terapia envolvendo mais de 2 pacientes, que geralmente apresentam um grau similar de capacidade funcional, realizando exercícios específicos simultaneamente sob a supervisão de um profissional capacitado⁶.

O atendimento fisioterapêutico em grupo vem se mostrando eficiente em uma série de doenças, pelo fato de potencializar as capacidades dos indivíduos, ajudar a desenvolver autonomia e enfrentamento ao sofrimento envolvido no processo natural da doença^{7,8}. Portanto, esse estudo tem como objetivo

analisar o efeito do atendimento em grupo sobre a QV e capacidade funcional de pacientes com sequelas de AVC.

Material e Métodos

Esse estudo trata-se de uma análise retrospectiva de prontuários. Realizado no Ambulatório Professor Francisco Magalhães Neto (AMN), localizado na cidade de Salvador-BA. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, da Universidade Federal da Bahia (HUPES/UFBA), em agosto de 2017, sob o protocolo 122849/2017 e número do CAAE: 78949617.0.0000.0049 em conformidade com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Esse estudo foi realizado a partir da coleta de dados dos prontuários de todos os indivíduos vítimas de AVC que foram admitidos através do Sistema Único de Saúde (SUS), para realização de um protocolo de atendimento fisioterapêutico em grupo no AMN no período de setembro de 2016 até agosto de 2017. O recrutamento dos pacientes ocorreu através da lista de espera disponível no banco de dados do ambulatório, realizando-se as avaliações no período de junho a agosto de 2016, sendo utilizado amostragem não probabilística por conveniência.

Os parâmetros usados pelo serviço para admissão dos pacientes foram: idade entre 18 e 80 anos; sexo masculino ou feminino; diagnóstico clínico neurológico de AVC; capacidade de deambulação com ou sem dispositivos auxiliares de marcha. Entretanto, não foram admitidos pelo serviço os indivíduos que apresentaram score abaixo de 24 no Mini Exame do Estado Mental. Os critérios de inclusão para a análise do presente estudo foram: Prontuários no qual os dados foram relatados de forma integral; 75% de presença nos atendimentos durante o protocolo, já os critérios de exclusão foram: Indivíduos que apresentaram outras patologias neurológicas associadas; indivíduos que estavam realizando outro programa de reabilitação simultaneamente ao atendimento fisioterapêutico em grupo.

Diante da busca no banco de dados, analisamos 42 prontuários, e segundo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foram selecionados 27 prontuários para análise, considerando informações acerca dos dados demográficos e escalas de avaliação utilizadas.

Os sujeitos que tiveram os prontuários analisados neste estudo participaram de um protocolo de atendimento fisioterapêutico em grupo, no qual cada grupo era composto por no máximo cinco pacientes, onde cada sessão de atendimento teve duração de 1h na frequência de duas vezes por semana, totalizando vinte atendimentos no período de dez semanas.

Os atendimentos foram realizados por dois profissionais fisioterapeutas com experiência na área através de um protocolo específico para pacientes que tiveram AVC, dividido em três etapas por nível de complexidade das tarefas, que foram embasadas nas seguintes variáveis: força, alongamento, mobilização, exercícios de integração, diagonais, dissociação de cinturas, descarga de peso, equilíbrio, marcha e exercícios funcionais. Vale ressaltar que o indivíduo só avançava de nível quando era capaz de cumprir todas as tarefas estabelecidas, entretanto, quando não era possível, o profissional utilizava de adaptações específicas respeitando as limitações expressas pelos indivíduos.

Durante o programa de reabilitação, os indivíduos realizaram duas avaliações, a primeira ocorreu no momento da admissão ao serviço e a segunda avaliação ao final do protocolo de reabilitação. As duas avaliações investigaram o nível de capacidade funcional através do Índice de Barthel Modificado, e qualidade de vida, através da escala EQVE-AVE, buscando identificar se o atendimento fisioterapêutico em grupo direcionado para pacientes que sofreram AVC foi capaz de alterar esses desfechos. Apesar dos atendimentos serem realizados em grupo, o presente estudo se deteve a avaliar os resultados das escalas de avaliação individualmente, comparando o score do indivíduo antes e após o protocolo do serviço, sendo as avaliações realizadas por um único avaliador no ambulatório onde ocorreu a intervenção.

O Índice de Barthel Modificado é um instrumento amplamente utilizado com objetivo de avaliar o nível de dependência funcional, consiste numa ferramenta de fácil aplicação e grau elevado de validade e confiabilidade. Nessa escala são avaliadas atividades como: alimentação; higiene pessoal; uso do banheiro; banho; continência do esfíncter anal; continência do esfíncter vesical; vestir-se; transferências cama-cadeira; subir e descer escalas; deambulação e manuseio da cadeira de rodas (alternativo para deambulação), tendo pontuação de 10, correspondente à dependência total até 50, equivalente à independência total⁵.

A escala de QV específica para AVC (EQVE-AVE) é um instrumento específico adaptado transculturalmente para o Brasil e contém 12 domínios, sendo eles: energia; papel familiar; linguagem; mobilidade; humor; personalidade; autocuidado; papel social; raciocínio; função de membro superior; visão; trabalho/produtividade, tendo pontuação variando de 49 a 245, sendo o resultado da qualidade de vida diretamente proporcional ao score¹.

Os dados foram analisados utilizando o SPSS versão 21.0 para Windows. A apresentação dos dados ocorreu na forma de frequência absoluta e/ou frequência relativa para variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas. Inicialmente os dados foram testados quanto à normalidade da distribuição por meio do teste de Shapiro-Wilk, sendo assim, Teste t Pareado ou Teste de Wilcoxon foram utilizados para comparações do grupo antes e após o tratamento. As variáveis quantitativas foram descritas através da média (desvio padrão) ou mediada (percentil 25-75) de acordo com a normalidade dos dados. Sendo utilizado média para dados normais e mediana para dados não-normais. O nível de significância estatística foi estabelecido em $p < 0,05$.

Resultados

Foram analisados 42 prontuários de pacientes vítimas de AVC que realizaram um protocolo de atendimento fisioterapêutico em grupo no período de setembro de 2016 até agosto de 2017, destes, 27 prontuários atenderam aos critérios estabelecidos,

sendo um resumo das características sociodemográficas e de saúde dos pacientes exposta na tabela 1. No que tange aos resultados referentes à capacidade funcional dos indivíduos, foi possível notar diferença significativa nos itens de: Alimentação; higiene pessoal; banho; vestir-se, além do score total do Índice de Barthel Modificado, conforme apresentado na Tabela 2. Por fim, observou-se também melhora significativa em aspectos referentes à qualidade de vida, sendo eles os itens de: Energia; linguagem; mobilidade; memória/concentração, além do score total da escala de avaliação EQVE-AVE.

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográficas dos participantes incluídos no estudo.

Variáveis	n (%)	Média (±DP)
Idade – (anos)		53,4 (±9,8)
Tempo de AVC (meses)		74,5 (±8,3)
Sexo – (n)		
Masculino	13 (48,1)	
Feminino	14 (51,9)	
Estado Civil		
Solteiro	11 (40,7)	
Casado	13 (48,1)	
Divorciado	03 (11,1)	
Ocupação		
Trabalho Remunerado	01 (3,7)	
Aposentado	10 (37)	
Desempregado	02 (7,4)	
Outros	14 (51,9)	
Tipo de AVC		
Isquêmico	21 (77,8)	
Hemorrágico	06 (22,2)	
HPP		
Nenhuma	03 (11,1)	
Hipertensão	09 (33,3)	
Cardiopatía	01 (3,7)	
Mais de 1 doença associada	14 (51,9)	

AVC = Acidente Vascular Cerebral; DP = Desvio Padrão

Tabela 2. Valores referentes a capacidade funcional pré e pós intervenção fisioterapêutica através do Índice de Barthel Modificado.

DOMÍNIOS	Pré	Pós	p
Alimentação	4,2±0,6	4,4±0,5	0,04*
Higiene Pessoal	4,6±0,6	4,8±0,3	0,03*
Uso do Banheiro	4,8±0,3	4,9±0,1	0,16
Banho	4,8±0,3	5,0±0,1	0,04*
Continência Fecal	5,0±0,1	5,0±0,1	1,00
Continência Vesical	4,6±0,6	4,6±0,6	1,00
Vestir-se	4,2±0,9	4,6±0,6	0,01*
Transferências	4,8±0,4	4,9±0,1	0,18
Subir/Descer Escadas	4,7±0,5	4,8±0,3	0,10
Deambulação	4,8±0,3	4,9±0,2	0,32
Total	46,9±2,8	48,3±1,4	0,002*

Média (±DP); Teste T Pareado; *p<0,05.

Tabela 3. Valores referentes a qualidade de vida pré e pós intervenção fisioterapêutica através da escala EQVE-AVE.

DOMÍNIOS	Pré	Pós	p
Energia	8 (4-11)	11 (8-15)	0,005*
Papéis Familiares	7 (5-11)	7 (4-11)	0,254
Linguagem	18 (12-20)	20 (15-23)	0,032*
Mobilidade	18 (15-22)	21 (16-24)	0,002*
Humor	17 (10-19)	15 (11-21)	0,784
Personalidade	9 (4-12)	10 (3-15)	0,266
Autocuidado	23 (18-25)	24 (20-25)	0,122
Papéis Sociais	9 (6-15)	9 (5-14)	0,403
Memória/Concentração	8 (6-11)	9 (6-13)	0,026*
Função de MMSS	21 (17-23)	21 (17-24)	0,943
Visão	14 (11-15)	14 (11-15)	0,916
Trabalho/Produtividade	10 (7-13)	11 (7-15)	0,173
Total	155(144-178)	176 (140-200)	0,006*

EQVE-AVE - Escala de Qualidade de Vida Específica para Acidente Vascular Encefálico; MMSS – Membros Superiores; Mediana (percentil 25-75); Teste de Wilcoxon; *p<0,05.

Discussão

O atendimento fisioterapêutico ambulatorial em grupo, através de um protocolo de dez semanas de intervenção, mostrou-se ser capaz de melhorar parâmetros relacionados a capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes após episódio de AVC, sendo assim, demonstra-se que esse tipo de modalidade de tratamento é viável e benéfico para essa população.

Levando em consideração que o AVC é um importante problema de saúde pública e gera elevados custos para os serviços de saúde, sobretudo em um país de extensas dimensões como o Brasil, que se propõe a oferecer um sistema de saúde universal, estudos apontam que o atendimento fisioterapêutico em grupo pode ser uma estratégia para diminuir gastos públicos, partindo do princípio que é necessário menos profissionais para execução desse tipo de abordagem quando comparado com o atendimento individualizado^{6,8}.

No presente estudo, a média de idade foi de 53,4 ($\pm 9,8$) anos, além de uma média de 74,5 ($\pm 8,3$) meses de ocorrência do AVC, configurando-se como um perfil de pacientes crônicos. Embora alguns autores mostrem em seus estudos que o envelhecimento se configura como fator de risco adicional ao aparecimento de doenças cerebrovasculares, esse estudo não apresentou uma população de pacientes idosos^{9,10}. Possivelmente, esse fator pode ter sido influenciado pelo perfil de pacientes do ambulatório, levando em consideração aspectos de autonomia do indivíduo, mobilidade urbana, acessibilidade, entre outras barreiras e facilitadores ambientais.

Apesar da divergência da literatura sobre a ocorrência do AVC em relação ao sexo, esse estudo corrobora com achados que apontam predomínio do sexo masculino^{11,12}, além disso, a maioria dos indivíduos desse estudo apresentou episódio de AVC isquêmico (77,8%), demonstrando proximidade com dados da literatura que indicam uma prevalência de 80% de AVC isquêmico e 20% de episódios hemorrágicos³.

O protocolo de exercícios utilizado no presente estudo possibilitou que os pacientes participassem ativamente em diversas atividades terapêuticas, sob

supervisão de um fisioterapeuta. Nesse sentido, estudos realizados em hospitais e centro de referência de AVC observaram que o atendimento em grupo propicia maior tempo de execução de tarefas ativas por parte dos pacientes, maior tempo total de sessão e melhor custo benefício, quando comparado com atendimentos individualizados. Portanto, devido à maioria dos estudos realizados com pacientes que sofreram AVC se organizarem por protocolos, a modalidade que utilizar melhor o tempo de intervenção tem um maior potencial de obter os resultados esperados^{6,13}.

Ainda tecendo sobre o protocolo de atendimento utilizado pelo serviço no protocolo, características em relação aos parâmetros de duração da intervenção, frequência dos atendimentos e duração das sessões se assemelham com estudos que também interviam numa população após AVC através de atendimentos em grupo, nesse sentido, confere-se confiabilidade e segurança aos pacientes assistidos^{14,15}.

Sabe-se que após um episódio de AVC, a capacidade de reorganização do sistema nervoso através da neuroplasticidade tem seu ápice nos primeiros seis meses do episódio da lesão¹⁶, porém, esse estudo comprovou que o atendimento fisioterapêutico em grupo é capaz de melhorar a funcionalidade e qualidade de vida em pacientes crônicos, corroborando com outros estudos, que, além desses desfechos também obtiveram melhora no equilíbrio, mobilidade, marcha e força de MMII no mesmo perfil de pacientes^{6,17,18}.

No presente estudo observou-se uma diminuição do score do item humor e um aumento não significativo do item personalidade, divergindo de achados da literatura que afirmam que o atendimento em grupo permite ganhos potenciais no que tange à interação social, socialização e afetividade, pelo fato de proporcionar momentos de reflexões e troca de experiências entre os participantes^{13,19}.

Ainda tecendo sobre a interação social existente no ambiente de terapia em grupo, observou-se uma melhora significativa dos itens de linguagem e memória/concentração, nesse sentido, é possível afirmar que mesmo as atividades propostas no protocolo não serem direcionadas para elementos da fala ou atividades de memória, essa mudança pode ser

creditada ao estímulo de expressão, comunicação, interação, memória e concentração para execução das condutas oferecidas no ambiente grupal⁸.

Estudos comprovam que o atendimento fisioterapêutico em grupo apresenta ganhos em funções de MMII^{6,20,21}, entretanto, ainda são escassas as evidências que mostram ganhos funcionais em funções de MMSS nesse formato de atendimento, apesar disso, nosso estudo observou melhora significativa em tarefas diretamente associadas com a função de MMSS através do Índice de Barthel Modificado, expresso nos itens de alimentação, higiene pessoal, banho e vestir-se, no entanto, o item de função de MMSS da escala de qualidade de vida não se alterou.

Provavelmente, a diferença nos achados em relação à função de MMSS dentre as escalas utilizadas nesse estudo pode ser explicada pela complexidade das tarefas avaliadas, onde a escala EQVE-A-VE, relacionada com QV, explora atividades finas e elaboradas, enquanto a escala de Barthel Modificado, relacionado à capacidade funcional, se detém a avaliar atividades motoras grosseiras.

O presente estudo identificou melhora significativa do item de mobilidade e energia da escala de qualidade de vida e aumento dos itens de deambulação e subir e descer escadas, porém, sem significância, convergindo com achados da literatura no qual identificaram que o atendimento em grupo realizado a partir de treinamento em circuito obteve melhora no condicionamento físico, mobilidade, força de MMII, velocidade e resistência da marcha^{22,23}. Possivelmente, o aumento não significativo dos itens de deambulação e subir e descer escadas citado anteriormente possa ser explicado pelo alto score já encontrado na admissão desses pacientes.

Levando em consideração que a população de perfil crônico analisada nesse estudo demonstrou resultados positivos relacionados à capacidade funcional e qualidade de vida, o atendimento fisioterapêutico em grupo também já mostrou seu caráter promissor em estudos com população de pacientes agudos e subagudos, nesse sentido, dentre os desfechos encontrados, podemos citar melhoras em: mobilidade, velocidade de marcha, distância percorrida, função de MMII e equilíbrio, apontando para um potencial satisfatório desse tipo de abordagem^{14,21,24}.

Apesar das escalas de avaliação utilizadas nesse estudo serem ferramentas validadas e amplamente difundidas na literatura, o fato do indivíduo responder os instrumentos baseado na percepção individual acerca de informações sobre a qualidade de vida e capacidade funcional dá margem a presença de subjetividade nos resultados. A inexistência de uma escala de depressão se configura como uma limitação apresentada pelo serviço no qual executou os atendimentos em grupo, levando em consideração que existe ligação direta entre depressão e qualidade de vida, entretanto, o não preenchimento integral de alguns prontuários pode ser entendido como uma limitação do estudo, pelo fato de limitar a amostra analisada.

Conclusão

Esse estudo baseado numa análise retrospectiva de prontuários identificou melhora no nível de qualidade de vida e capacidade funcional de pacientes que sofreram AVC após realização de um protocolo de atendimento fisioterapêutico em grupo em um ambulatório.

Contribuições dos autores

Nascimento HS realizou a coleta de dados, delineamento, interpretação dos resultados e a redação do artigo científico. Ribeiro NMS participou da concepção e orientou na construção do artigo.

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 limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

Referências

1. Gomes Neto M. Aplicação da Escala de Qualidade de Vida Específica para AVE (EQVE-AVE) em Hemiplégicos Agudos: Propriedades Psicométricas e sua Correlação com a Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade e Saúde [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.

2. Monteiro MDC. Associação entre as atividades instrumentais prévias e o desempenho funcional após acidente vascular cerebral [dissertação]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2013.
3. World Heart Federation. Stroke [Internet]. 2016. Disponível em: <http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/stroke/>
4. Silveira JN. Avaliação da qualidade de vida pós-avc – revisão de literatura [artigo de especialização]. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2012.
5. Costa EC, Nakatani AYK, Bachion MM. Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(1):43-48. doi: [10.1590/S0103-21002006000100007](https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000100007)
6. English CK, Hillier SL, Stiller KR, Warden-Flood A. Circuit Class Therapy Versus Individual Physiotherapy sessions during inpatient stroke rehabilitation: A controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88(8):955-63. doi: [10.1016/j.apmr.2007.04.010](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.04.010)
7. Spinoso DH, Navega FRF. Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo no equilíbrio, na mobilidade funcional e na qualidade de vida de pacientes com Parkinson. *Ter Man.* 2011;9(45):655-659.
8. Recco RAC, Lopes SMB. Sobre fisioterapia e seus recursos terapêuticos: O grupo como estratégia complementar a reabilitação. *Trab Educ Saúde.* 2016;14(2):593-610. doi: [10.1590/1981-7746-sip00115](https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00115)
9. Chaves MLF. Acidente vascular encefálico: Conceituação e fatores de risco. *Rev Bras Hipertens.* 2000;7(4):372-82.
10. Kaiser SE. Aspectos epidemiológicos nas doenças coronariana e cerebrovascular. *Rev SOCERJ.* 2004;17(1):11-18.
11. Benvegnu AB, Gomes LA, Souza CT, Cuadros TBB, Pavão LW, Ávila SN. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequelas de acidente vascular cerebral (AVE). *Revista Ciência & Saúde.* 2008;1(2):71-77. doi: [10.15448/1983-652X.2008.2.4115](https://doi.org/10.15448/1983-652X.2008.2.4115)
12. Mazzola D, Polese JC, Schuster RC, Oliveira SG. Perfil dos pacientes acometidos por acidente vascular encefálico assistidos na clínica escola de fisioterapia neurológica da Universidade de Passo Fundo. *Rev Bras Prom Saúde.* 2007;20(1):22-7.
13. De Weerd W, Nuyens G, Feys H, Vangronsveld P, Van de Winkel A, Nieuwboer A et al. Group physiotherapy improves time use by patients with stroke in rehabilitation. *Aust J Physiother.* 2001;47(1):53-61.
14. Van de Port IGL, Wevers LE, Lindeman E, Kwakkel G. Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: randomised controlled trial. *BMJ.* 2012; 344:e2672. doi: [10.1136/bmj.e2672](https://doi.org/10.1136/bmj.e2672)
15. Eng JJ, Chu KS, Kim CM, Dawson AS, Carswell A, Hepburn KE. A community-based group exercise program for persons with chronic stroke. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1271-8. doi: [10.1249/01.MSS.0000079079.58477.0B](https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000079079.58477.0B)
16. Cruz PC, Santana LA, Dumas FLV. Physiotherapy and neural plasticity after stroke: a review. *Universitas: Ciências da Saúde, Brasília.* 2012;10(1):61-78. doi: [10.5102/ucs.v10il.15.13](https://doi.org/10.5102/ucs.v10il.15.13)
17. Leea M, Sonb J, Kim J, Pyund SB, Eun SD, Yoon BC. Comparison of individualized virtual reality- and group-based rehabilitation in older adults with chronic stroke in community settings: a pilot randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine.* 2016;8(5):738-746. doi: [10.1016/j.eujim.2016.08.166](https://doi.org/10.1016/j.eujim.2016.08.166)
18. Lee J, Hwang S, Ahn S. Effects of sit-to-stand imagery group training on balance performance in individuals with chronic hemiparetic stroke: a randomized control trial. *Physical Therapy Rehabilitation Science.* 2016;5:63-69. doi: [10.14474/ptrs.2016.5.2.63](https://doi.org/10.14474/ptrs.2016.5.2.63)
19. Gauthier L, Dalziel S, Gauthier S. The benefits of group occupational therapy for the patients with Parkinson's disease. *Am J Occup Ther.* 1987;41(6):360-5.
20. Sunnerhagen KS. Circuit Training in Community-Living “Younger” Men After Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2007;16(3):122-129. doi: [10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2006.12.003](https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2006.12.003)
21. Dean C. Group task-specific circuit training for patients discharged home after stroke may be as effective as individualised physiotherapy in improving mobility. *J Physiotherapy.* 2012;58(4):269. doi: [10.1016/S1836-9553\(12\)70129-7](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70129-7)
22. Jeon BJ, Kim WH, Park EY. Effect of task-oriented training for people with stroke: a meta- analysis on repetitive or circuit training. *Top Stroke Rehabil.* 2015;22(1):34-43. doi: [10.1179/1074935714Z.0000000035](https://doi.org/10.1179/1074935714Z.0000000035)
23. Dean CM, Richards CL, Malouin F. Task related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: a randomized, controlled pilot trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81(4):409-17. doi: [10.1053/mr.2000.3839](https://doi.org/10.1053/mr.2000.3839)
24. Kim SM, Han EY, Kim BR, Hyun CW. Clinical application of circuit training for subacute stroke patients: a preliminary study. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(1):169-74. doi: [10.1589/jpts.28.169](https://doi.org/10.1589/jpts.28.169)