



Funcionalidade, risco de quedas e qualidade de vida em pessoas idosas com acidente vascular cerebral crônico

Functionality, risk of falls and quality of life in elderly people with chronic stroke

Funcionalidad, riesgo de caídas y calidad de vida en personas ancianas con ictus crónico

Karla Poersch  <https://orcid.org/0000-0001-5687-1612>

Vivian Soares Contrera  <https://orcid.org/0009-0001-9922-5837>¹

Resumo

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC) é uma alteração de fluxo de sangue no encéfalo, que pode causar a morte de células nervosas, gerando distúrbios motores e comprometimento da cognição.

Objetivo: Avaliar a funcionalidade, o risco de quedas e a qualidade de vida de pessoas idosas com AVC crônico. **Metodologia:** Estudo quantitativo, transversal, com idosos de uma Estratégia de Saúde da Família de São Leopoldo/RS, avaliados através da Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (EAPA), do Timed Up and Go Test (TUG) e da Escala de Qualidade de Vida para AVE (EQVE-AVE). Os dados foram analisados através do SPSS versão 27.0 e o nível de significância adotado foi $p < 0,05$. **Resultados:** O escore médio da A EAPA foi de $29,8 \pm 10$ pontos, risco aumentado de quedas em 47,1% da amostra e a EQVE-AVE apresentou média de $152,9 \pm 36,7$ pontos, evidenciando comprometimento da funcionalidade e qualidade de vida. Participaram 17 idosos (média de $70,9 \pm 6,5$ anos), sendo 58,8% mulheres, verificou-se alta prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (88,2%), diabetes mellitus tipo 2 (41,2%), tabagismo (58,8%) e sedentarismo (76,5%), fatores que aumentam o risco de quedas e pioram a funcionalidade. **Conclusão:** A melhor funcionalidade esteve associada a menor risco de quedas e maior qualidade de vida, demonstrando que intervenções fisioterapêuticas voltadas ao equilíbrio, força e mobilidade são fundamentais para reduzir a vulnerabilidade funcional e promover maior independência entre idosos com AVC crônico.

Palavras-chave: Fisioterapia; Acidente Vascular Cerebral; Idoso; Qualidade de Vida.

¹Vivian Soares Contrera: viviancontrera@gmail.com. Universidade do Vale do Rio dos Sinos.



Abstract

Introduction: Stroke is an alteration in blood flow on the brain which can cause the death of neuron cells, generating motor disorders and impaired cognition. **Objective:** To assess the functionality, risk of falls and quality of life on elderly people with chronic stroke. **Methods:** A quantitative, cross-sectional study was conducted with elderly people from a Family Health Unit in the city of São Leopoldo/RS, assessed through an interview, the Postural Assessment Scale for Patients with Stroke (PASS), the Timed Up and Go Test (TUG) and the Stroke-Specific Quality of Life Scale (SS-QOL). The data was analyzed using SPSS version 27.0 and the significance level adopted was $p < 0.05$. **Results:** The PASS mean score of 29.8 ± 10 points, an increased risk of falls in 47.1% of the sample, and the SS-QOL had a mean of 152 ± 36.7 points, evidencing impaired functionality and quality of life. Seventeen elderly individuals participated (mean age 70.9 ± 6.5 years), 58.8% of whom were women, there was a high prevalence of systemic arterial hypertension (88.2%), type 2 diabetes mellitus (41.2%), smoking (58.8%), and physical inactivity (76.5%), factors that increase the risk of falls and worsen functionality. **Conclusion:** Better functionality was associated with a lower risk of falls and a higher quality of life, demonstrating that physiotherapeutic interventions focused on balance, strength, and mobility are fundamental for reducing functional vulnerability and promoting greater independence among elderly people.

Keywords: Physiotherapy; Stroke; Elderly; Quality of life.

Resumen

Introducción: El ictus es una alteración del flujo sanguíneo cerebral que puede causar la muerte de células neuronales, generando trastornos motores y cognitivos. **Objetivo:** Evaluar la funcionalidad, el riesgo de caídas y la calidad de vida de personas mayores con ictus crónico. **Métodos:** Estudio cuantitativo y transversal, realizado con adultos mayores de una Unidad de Salud Familiar de São Leopoldo/RS, evaluados mediante entrevista, la Escala de Evaluación Postural para Pacientes con Secuelas de Accidente Cerebrovascular (PASS), el Timed Up and Go Test (TUG) y la Escala de Calidad de Vida para Accidente Cerebrovascular (SS-QOL). Los datos se analizaron con el programa SPSS versión 27.0, adoptándose $p < 0,05$. **Resultados:** La PASS mostró una media de $29,8 \pm 10$ puntos, riesgo aumentado de caídas en el 47,1 % de la muestra y puntuación media de $152,9 \pm 36,7$ en la SS-QOL, evidenciando deterioro de la funcionalidad y calidad de vida. Participaron 17 mayores (media de $70,9 \pm 6,5$ años), siendo el 58,8 % mujeres. Se observó alta prevalencia de hipertensión arterial sistémica (88,2 %), diabetes mellitus tipo 2 (41,2 %), tabaquismo (58,8 %) y sedentarismo (76,5 %), factores que incrementan el riesgo de caídas y agravan la funcionalidad. **Conclusión:** Una mejor funcionalidad se asoció con menor riesgo de caídas y mayor calidad de vida, demostrando que las intervenciones fisioterapéuticas centradas en equilibrio, fuerza y movilidad son esenciales para reducir la vulnerabilidad funcional y promover mayor independencia.

Descriptores: Fisioterapia; Íctus; Ancianos; Calidad de Vida.



Introdução

Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma alteração de fluxo de sangue no encéfalo, que pode causar a morte de células nervosas. Está associado a uma interrupção ou extravasamento de sangue, comprometendo assim a região do encéfalo em que ocorreu, gerando diferentes sequelas, de acordo com a região acometida¹.

As principais causas do AVC são a hipertensão, o diabetes melittus tipo 2, hipercolesterolemia, tabagismo, obesidade, sedentarismo e idade avançada. Os principais sintomas incluem perda de força ou parestesia da face ou braço, principalmente de um lado do corpo, sendo comum a presença de fala arrastada ou confusão mental².

Segundo a Sociedade Brasileira de AVC são registrados 232-322.000 novos casos por ano, o que resulta em 978 novos casos por dia, ou seja, no Brasil, a cada 1,5-2 minutos ocorre um caso de AVC. Globalmente, um em cada 6 indivíduos terá um AVC em sua vida, apontando a necessidade de investimentos na prevenção do AVC e sua reabilitação².

O AVC gera um alto custo energético para os indivíduos que vivem com suas sequelas, que afetam principalmente sua independência e funcionalidade, devido a espasticidade, a ataxia, a parestesia, a disfagia, a hemiparesia e possível comprometimento da cognição³.

A funcionalidade comprometida, decorrente das alterações na mobilidade e no equilíbrio, aumentam o risco de quedas nessa população. O medo de cair, por sua vez, leva à imobilidade e ao descondicionamento físico, comprometendo ainda mais a realização das atividades de vida diária, ocasionando a perda da independência funcional e menor interação social, o que acaba gerando isolamento e prejuízo na qualidade de vida⁴.

Existem diversos instrumentos para avaliação de indivíduos que sofreram AVC, devido a isto a Academy of Neurologic Physical Therapy (ANPT), que é uma componente da APTA (American Physical Therapy Association), formou uma força tarefa, a strokEDGE II, para montar uma diretriz sobre AVC com recomendações quanto a avaliação de pacientes com AVC em reabilitação⁵.

Para avaliação da funcionalidade, a strokEDGE II recomenda a Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS), ou Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (EAPA), pois avalia a capacidade de trocas de decúbito, alterações de postura e atividades de vida diária (AVDs)⁵. Sobre a qualidade de vida, apesar da diversidade de instrumentos, há a Escala de Qualidade de Vida Específica para AVE (EQVE-AVE), que é um instrumento específico, validado e



traduzido de avaliação da qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) de indivíduos que sofreram AVE⁶.

No que se refere a avaliação da marcha e risco de quedas, a recomendação da diretriz não faz uso de um instrumento específico para AVE, mas um instrumento bastante utilizado é o Timed Up and Go Test (TUG), que avalia a mobilidade e o equilíbrio dinâmico⁵.

Portanto, a perda de funcionalidade, o aumento do risco de quedas e a diminuição da qualidade de vida são aspectos que alteram o prognóstico na vida pós-AVC. Estes fatores podem interferir na condição física, na capacidade funcional, na mobilidade, no estado psicológico e social, comprometendo vínculos sociais e promovendo isolamento. Tais mudanças repercutem na vida diária, evidenciando a necessidade de avaliar essas condições e seu impacto na população idosa afetada pelo AVC.

Sendo o AVC uma patologia que acomete uma grande parcela da população mundial em idade avançada e que suas sequelas geram importantes prejuízos na vida dos indivíduos, este estudo teve como objetivo avaliar a funcionalidade, o risco de quedas e a qualidade de vida de pessoas idosas pós AVC e correlacionar o nível de funcionalidade com o risco de quedas e a qualidade de vida, considerando fatores de comorbidade e estilo de vida.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, analítico e de delineamento transversal. A amostra foi composta por usuários idosos (com 60 anos ou mais) com diagnóstico de acidente vascular cerebral há pelo menos 6 meses, residentes na área de atuação de uma equipe de Estratégia de Saúde da Família (ESF), localizada no município de São Leopoldo, na região metropolitana de Porto Alegre – RS, que apresentassem condições de realizar os testes propostos e interesse em participar da pesquisa.

Dos aproximadamente 350 indivíduos idosos cadastrados na ESF, após estabelecidos os critérios de inclusão, foram identificados 32 idosos aptos a participarem do estudo. Considerando a prevalência⁷ de AVC de 5% em pessoas com 60 anos ou mais e um grau de confiança de 95%, 29 usuários com AVC deveriam ser contemplados. Os indivíduos foram contatados via telefone ou através de visita domiciliar e, para aquele que demonstrou interesse em participar da pesquisa, foi agendada uma visita domiciliar para realizar a avaliação e orientações, totalizando assim 17 usuários com AVC avaliados.

A coleta de dados ocorreu nos meses de setembro de 2023 a março de 2024, de segunda à sexta-feira, em horário previamente agendado na residência do usuário. Inicialmente foi realizada uma breve entrevista, contemplando os dados de identificação do indivíduo, dados de saúde e dados demográficos.



A funcionalidade foi avaliada através da Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (EAPA), que é uma escala que avalia a capacidade de manutenção e mudanças de posturas, com 12 itens e pontuação de 0 a 3. A EAPA possui uma categoria estática, com 5 itens, podendo variar de 0 em que não consegue realizar a 3 em que consegue realizar por determinado tempo, com sub escore máximo de 0 a 15; e uma categoria dinâmica com 7 itens, podendo variar de 0 em que não consegue executar a atividade a 3 em que consegue executar a atividade sem ajuda, possuindo um sub escore máximo de 0 a 21. O escore total final corresponde à soma de ambas as categorias, podendo variar de 0 a 36, sendo que quanto maior o escore, melhor o desempenho na escala⁸.

O risco de quedas foi avaliado através do Timed Up and Go Test (TUG), teste em que a pessoa avaliada inicia sentada em uma cadeira com encosto, podendo utilizar o dispositivo auxiliar que normalmente usa, após deve levantar e andar uma distância de 3 metros, então ela se vira e anda de volta para a cadeira e senta-se novamente. Neste teste o tempo é cronometrado quando a pessoa começa a se levantar da cadeira e termina quando se senta. Antes das medições oficiais, realiza-se uma tentativa de prática para familiarização, seguida de três tentativas reais. A média das três tentativas é calculada e utilizada como parâmetro preditivo do risco de queda. Valores abaixo de 10 segundos são considerados normais, de 10 a 19 segundos indicam risco moderado, e acima de 20 segundos indicam risco aumentado de queda.

A qualidade de vida foi avaliada através da Escala de Qualidade de Vida para AVE (EQVE-AVE), que é uma escala traduzida e validada por Williams et al. O instrumento é constituído de 12 domínios e 49 itens (energia, papéis familiares, linguagem, mobilidade, humor, personalidade, autocuidado, papéis sociais, memória/concentração, função da extremidade superior, visão, trabalho/produtividade), cada item tem a pontuação variável de 1 a 5, sendo 1 ajuda total – não pude fazer de modo algum – concordo inteiramente até 5 sendo nenhuma ajuda necessária – nenhuma dificuldade mesmo – discordo inteiramente, a pontuação final é a somatória dos 12 itens. Não há classificação interna dentro da escala, apenas a pontuação total que pode variar de 49 a 245, onde os valores mais baixos indicam pior a qualidade de vida e maior dependência e valores mais altos, melhor qualidade de vida e menor dependência⁹.

Ao final da avaliação, os participantes receberam informações e material educativo com orientações para prevenção e tratamento das alterações encontradas, sendo o material disponibilizado para a unidade de saúde. A análise estatística foi realizada no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 27. A análise descritiva foi realizada por meio de médias, desvios-padrão, frequências absolutas e relativas. A fim de verificar o pressuposto de normalidade dos dados foi usado o teste de Shapiro-Wilk. A relação entre funcionalidade, risco de



queda e qualidade de vida foi analisada usando o coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância estatística adotado foi de $p < 0,05$.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) sob o parecer nº 6.292.307 e autorizado pelo Núcleo Municipal de Educação em Saúde Coletiva (NUMESC) do município de São Leopoldo. Os princípios éticos foram respeitados de acordo com o estabelecido na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e todos os idosos e/ou seu responsável leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

Participaram do estudo 17 idosos, com média de idade de $70,9 \pm 6,5$ anos, sendo 58,8% do sexo feminino, 76,5% se declararam brancos e 76,5% possuíam o ensino fundamental incompleto. Destes, 35,3% eram casados e na casa moravam em média $1,9 \pm 1,4$ pessoas, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=17)

Variável	(n= 17)
Idade, anos	70,9 $\pm$ 6,5
Sexo, n (%)	
Feminino	10 (58,8)
Masculino	7 (41,2)
Cor, n (%)	
Branca	13 (76,5)
Parda	3 (17,6)
Indígena	1 (5,9)
Escolaridade, n (%)	
Ensino Fundamental incompleto	13 (76,5)
Ensino Fundamental completo	3 (17,6)
Ensino Médio completo	1 (5,9)
Estado civil, n (%)	
Solteiro	2 (11,8)
Casado	6 (35,3)
Divorciado	4 (23,5)
Viúvo	5 (29,4)
Número de moradores	1,9 $\pm$ 1,4

Fonte: elaborado pela autora. Valores apresentados como média $\pm$ DP e proporções.



Em relação à caracterização clínica, 88,2% tinham Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 41,2% Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), IMC médio de $25,5 \pm 4,9$, onde 47% foram classificados com peso adequado, segundo o IMC. Foi possível observar a associação de múltiplas patologias diagnosticadas e tratadas, em que a média de medicamentos consumidos foi $4,2 \pm 3$ diferentes, com ocorrência de polifarmácia em 52,9% da amostra.

Quanto aos hábitos de vida, 64,7% relataram ter um sono de boa qualidade, 58,8% eram tabagistas ou ex-tabagistas, com consumo médio de 20 ± 22 cigarros ao dia, 88,2% não consumiam nenhum tipo de bebida alcoólica, 76,5% dos indivíduos não praticavam nenhum exercício físico e 82,4% já haviam recebido algum atendimento fisioterapêutico após o AVC. Os dados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2. Caracterização clínica e hábitos de vida da amostra

Variável	n= 17
Comorbidades associadas	
DM tipo II, n (%)	7 (41,2)
HAS, n (%)	15 (88,2)
Doenças osteomusculares, n (%)	5 (29,4)
Dislipidemia, n (%)	7 (41,2)
Ansiedade, n (%)	6 (35,3)
Depressão, n (%)	7 (41,2)
Neoplasia, n (%)	3 (17,6)
Outros , n (%)	6 (35,3)
IMC	$25,5 \pm 4,9$
Abaixo do normal, n (%)	2 (11,8)
Normal, n (%)	8 (47)
Sobrepeso, n (%)	2 (11,8)
Obesidade grau I, n (%)	5 (29,4)
Medicamentos, número	$4,2 \pm 3$
Polifarmácia, n (%)	9 (52,9)
Qualidade do sono, n (%)	
Ruim	3 (17,6)
Boa	11 (64,7)
Ótima	3 (17,6)
Tabagismo, n (%)	
Não fumante	7 (41,2)
Tabagista ou Ex-tabagista	10 (58,8)
Cigarros/dia, número	20 ± 22
Consumo de bebida alcoólica, n (%)	
Sim	2 (11,8)
Não	15 (88,2)

(Continua)

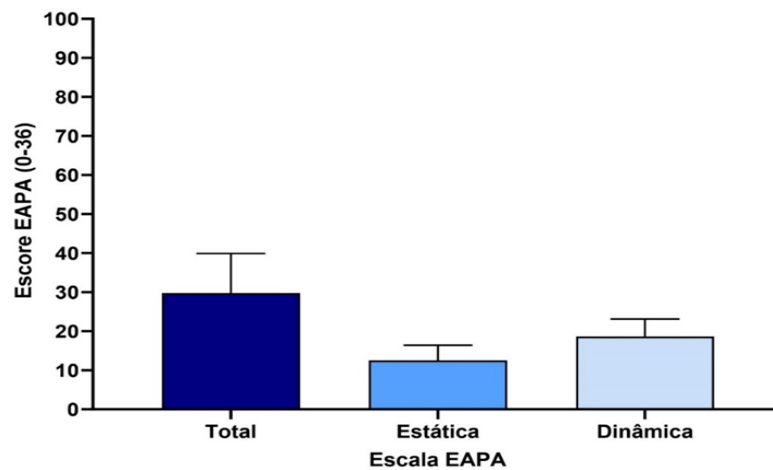


Prática de exercícios físicos, n (%)	4 (23,5)
Sim	13 (76,5)
Não	
Recebeu algum atendimento fisioterapêutico, n(%)	14 (82,4)
Sim	3 (17,6)
Não	

Fonte: elaborado pela autora. Valores apresentados como média $\pm$ DP e proporções.

No que se refere a funcionalidade, avaliada através da EAPA, observou-se um escore médio de $12,5 \pm 3,9$ pontos na categoria estática e $18,6 \pm 4,5$ na categoria dinâmica, com escore médio total de $29,8 \pm 10$ pontos, onde valores mais próximos de 36, apontam melhor desempenho na escala, ou seja, melhor funcionalidade (Figura 1).

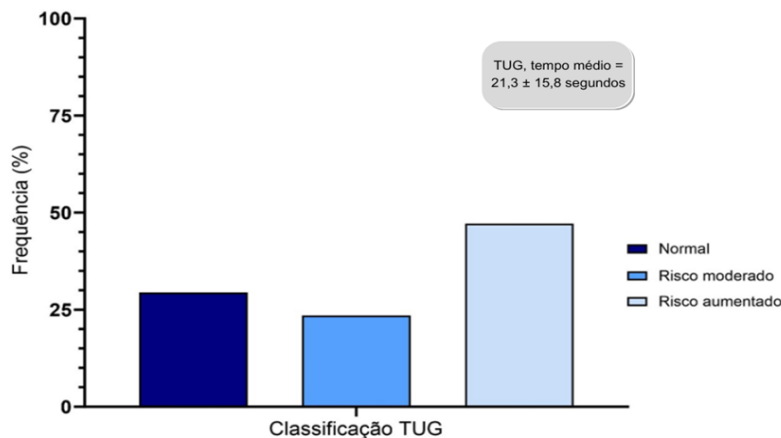
Figura 1. Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (EAPA).



Fonte: elaborado pela autora.

A média geral de tempo dos participantes no teste utilizado para avaliar o risco de queda (TUG) foi $21,3 \pm 15,8$ segundos, onde 47,1% apresentaram risco aumentado para quedas ($>20s$) (Figura 2).

Figura 2. Avaliação do risco de queda na amostra usando o teste Timed Up and Go (TUG).



Fonte: elaborado pela autora.

Em relação a qualidade de vida (EQVE-AVE), o escore médio na amostra do estudo foi de 152,9 $\pm$ 36,7 pontos.

Quando relacionados os dados de funcionalidade, risco de queda e qualidade de vida da amostra, foi observada relação estatisticamente significativa e inversa entre TUG e escore total da EAPA ($p=0,027$) e entre TUG e categoria dinâmica da EAPA ($p=0,004$), indicando que os pacientes que apresentavam melhor funcionalidade, apresentavam menor risco de queda, especialmente quando a maior pontuação foi na categoria dinâmica da escala. Também foi possível observar relação estatisticamente significativa e direta entre a pontuação da EQVE-AVE com a EAPA categoria Estática, mostrando que os pacientes que apresentavam melhor desempenho na funcionalidade da categoria estática, apresentavam maior a qualidade de vida ($p=0,015$). Os dados encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3. Correlação da funcionalidade com o risco de queda e com a qualidade de vida na amostra ($n=17$)

Variável	EAPA <i>r (p. valor)</i>		
	Total	Estática	Dinâmica
TUG	-0,535 (0,027)*	-0,416 (0,096)	-0,665 (0,004)*
EQVE-AVE	0,223 (0,390)	0,577 (0,015)*	0,261 (0,311)

Fonte: elaborado pela autora. EAPA= Escala de Avaliação Postural para Pacientes após-AVE; TUG= Time Up and Go Test; EQVE-AVE= Escala de qualidade de vida específica para acidente vascular encefálico. *Resultado estatisticamente significativo ao nível de $p<0,05$.

Discussão

Os resultados deste estudo evidenciam que idosos pós-AVC apresentam funcionalidade comprometida, com déficits motores especialmente na manutenção de posturas estáticas, fraqueza muscular e baixa coordenação. A incidência¹⁰ de AVC em idosos, dobra a cada década acima dos 55 anos, o que sugere que a idade é um marcador para a exposição ao fator de risco. Ainda, a Pesquisa Nacional de Saúde¹¹ (PNS) apontou prevalência de 7,3% de AVC em idosos com 75 anos ou mais. O predomínio de mulheres na pesquisa diverge da maior parte dos estudos^{12,13} que apontam que 52% a 60% dos homens sofrem AVC, assim como apenas o fato de ser homem já é um fator de risco não modificável do AVC, pela maior incidência de tabagismo, etilismo e problemas cardiovasculares. Esta diferença de resultado pode estar associada a maior chance de morte e pior desfecho funcional na população masculina.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde¹¹ (PNS) não existem diferenças significativas na



prevalência de AVC em relação a raça/cor de pele, no entanto, o predomínio de pessoas brancas no estudo, está associado a maior quantidade de pessoas brancas (78,5%) no município¹⁴ onde foi realizada a pesquisa. Cabe destacar, que diversos estudos^{12,15} apontam que a população negra tem de 2 a 5 vezes mais chances de sofrer um AVC por apresentar maior risco para hipertensão arterial sistêmica, principal fator de risco para o AVC. A baixa escolaridade identificada na amostra, também tem sido apontada como um fator de risco aumentado¹⁶ para o acidente vascular cerebral e de acordo com estudos epidemiológicos^{17,18} há evidências dos efeitos da baixa escolaridade com a menor destreza e habilidade em tarefas motoras de membros superiores e inferiores, assim como menor independência funcional, coordenação e risco aumentado de um acidente vascular cerebral, ou sua recorrência, independentemente de outros fatores de risco em pacientes com AVC.

Embora, se saiba muito pouco sobre a implicação das relações sociais interpessoais e seus efeitos em doenças crônicas, em uma revisão sistemática e meta análise¹⁹ observaram que relações sociais fracas estão associadas com 32% do aumento de risco de ter um evento vascular cerebral. No presente estudo, a maior parte dos indivíduos avaliados tinha relação familiar e rede de apoio bem constituída, o que pode ser um importante fator de proteção, uma vez que a influência das relações sociais como um fator preditor de mortalidade é comparável ao nível de fatores de risco muito bem estabelecidos na literatura²⁰, como obesidade e nível de atividade física.

O principal e mais importante fator de risco modificável para o acidente vascular cerebral é a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a incidência do AVC aumenta proporcionalmente²¹ com a pressão sistólica e diastólica. A World Health Organization²² expõe que concomitante com a HAS, a Diabetes Mellitus tipo II (DM2) e a dislipidemia, formam a tríade principal de fatores de risco modificáveis mais importantes e incidentes para a ocorrência do AVC, o que também foi encontrado no presente estudo, onde 88,2% dos participantes tinham histórico de HAS, 41,2% DM2 e hipercolesterolemia. Em relação a obesidade e o sedentarismo, 47% dos participantes tinham um IMC considerado normal², entre 18,6 e 24,9 e 76,5% dos participantes não realizavam exercício físico, o que está em consonância com as evidências científicas²³, que sugerem que mais de 30% das pessoas com AVC levam um estilo de vida sedentário e com descondicionamento físico. Também foi encontrado que 82,4% dos pacientes já haviam recebido algum atendimento fisioterapêutico pós-AVC, em sua maioria via sistema único de saúde (SUS), em consonância com evidências²⁴ que recomendam que as pessoas com AVC, mesmo após a fase aguda, com risco aumentado de quedas, devem se submeter ao tratamento fisioterapêutico, com prevenção de quedas e treinamento de equilíbrio.

No que se refere ao tabagismo, dados do Vigitel de 2023²⁵, apontam que 9,3% dos adultos no Brasil são fumantes, e há uma prevalência²⁶ de 12,2% de fumantes na terceira idade. O tabagismo é um dos principais fatores de risco modificáveis para o AVC^{27,28} e existe uma forte relação entre a dose de



tabaco (número de cigarros) e o risco aumentado de sofrer um acidente vascular cerebral. Sabe-se também que o hábito de fumar cigarros está associado²⁹ com fatores inflamatórios que tem um papel importante na patogenia do AVC e que há um aumento de risco²⁸ de 12% a cada 5 cigarros fumados por dia. O tabagismo está envolvido na patogenia do AVC, com aumento do risco em aproximadamente 12% a cada cinco cigarros fumados por dia³⁰. Neste estudo, 58,8% dos idosos avaliados eram tabagistas ou ex-tabagistas, com consumo médio de 20 ± 22 cigarros por dia, reforçando que o consumo de tabaco está associado a um aumento significativo do risco de AVC, estimado entre 25% e 30%.

Em relação a qualidade do sono após o AVC, uma revisão sistemática³¹ demonstrou que cerca de mais da metade da população se queixa de má qualidade sono após o AVC, embora este não seja um achado neste estudo, visto que 64,5% da amostra considerou ter uma boa qualidade de sono. Em uma meta análise³² sobre os fatores de risco de distúrbios do sono após o AVC encontrou-se que DM2, ronco habitual e uso de álcool estão associados a um risco aumentado de distúrbios de sono após o AVC, enquanto a DM2 foi um achado deste estudo, com 41,2% dos participantes, o ronco habitual foi uma limitação, visto que não foi objetivo de pesquisa e o consumo de álcool também não foi um achado deste estudo, visto que 88,2% dos participantes não consomem bebida alcoólica, o que pode corroborar com a boa qualidade de sono da amostra.

As consequências físicas e emocionais decorrentes do AVC podem levar a depressão³³, uma complicação comum e debilitante, comumente prevalente nessa população (30%). A depressão foi relatada em 41,2% dos participantes desta amostra, apontando que a depressão pós AVC é um dado importante e que precisa ser tratada, uma vez que pode aumentar a sensação de isolamento social, comprometer a motivação pessoal e diminuir o engajamento em atividades sociais³⁴, assim como prejudicar a funcionalidade do paciente, o que amplifica déficits funcionais, torna as AVDs desafiadoras e diminui a autoestima. Em consequência disto, gera-se um ciclo negativo, em que o isolamento social e a baixa funcionalidade alimentam a depressão, perpetuando assim uma piora na saúde mental e física.

As inúmeras comorbidades apresentadas pelos indivíduos idosos com AVC, estão associadas à polifarmácia. De acordo com a Organização Mundial da Saúde³⁵ a polifarmácia se refere ao uso diário e concomitante de quatro ou mais medicamentos para um único paciente, dado comum e rotineiro³⁶, visto que 45% dos idosos com 65 anos ou mais utilizam cinco ou mais medicamentos por dia. Foi encontrado neste estudo dado semelhante, visto que 52,9% dos participantes faziam o uso de polifarmácia, com uma média de $4,2 \pm 3$ medicamentos por dia. O uso contínuo de quatro ou mais medicamentos pode causar desequilíbrio hidroeletrolítico, alterações na capacidade de vigilância e concentração, trazendo implicações ainda mais negativas nas respostas motoras e manutenção postural



dos indivíduos com AVC, aumentando significativamente³⁷ o risco de quedas.

Diversos fatores interferem de forma negativa nas atividades de vida diária (AVDs) e na funcionalidade dos indivíduos após o AVC, especialmente aqueles relacionados ao prejuízo no controle de equilíbrio ao sentar, levantar e trocar de posições. A Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (EAPA) é altamente recomendada pela strokEDGE II⁵ para funcionalidade, pois avalia a capacidade do indivíduo se manter em uma postura, ou ainda, alterá-la, com trocas de decúbitos, sedestação e ortostase.

Diversos estudos^{38,39,40} têm demonstrado a alta confiabilidade da escala EAPA, em que é considerada uma ferramenta robusta para a avaliação de pacientes com sequelas de AVC, com bons índices de reprodutibilidade inter e intra-avaliador, contribuindo e guiando melhores intervenções fisioterapêuticas. Na amostra avaliada, o escore médio total foi de $29,8 \pm 10$ pontos, onde valores mais próximos a 36, apontam melhor desempenho total na escala, ou seja, melhor funcionalidade, portanto, a pontuação média sugere que os idosos avaliados apresentam déficits motores significativos, especialmente em atividades que exigem equilíbrio e controle postural, evidenciando a necessidade de intervenção fisioterapêutica direcionada ao fortalecimento e à reabilitação funcional. Pacientes com pontuações mais baixas na EAPA geralmente apresentam déficit motores mais acentuados, refletindo uma baixa funcionalidade, sendo possível observar neste estudo um pior desempenho na categoria estática, em atividades que exigem manutenção de uma postura como sentar-se sem apoio, estar em ortostase ou em apoio unipodal ($12,5 \pm 3,9$ pontos), quando comparado com a categoria dinâmica da EAPA, que envolve ortostase para sedestação, mudanças de decúbito e apanhar objetos no chão ($18,6 \pm 4,5$ pontos). Estes déficits motores incluem fraqueza muscular, baixa coordenação e perda de controle sobre os movimentos, aumentando a probabilidade de desequilíbrios, prejuízos que também foram relatados na literatura⁴¹, que mostrou um escore médio da EAPA de $28 \pm 4,5$ pontos em 54 idosos com AVC, cuja amostra apresentou características semelhantes à população estudada, com déficits motores moderados evidenciados pela pontuação na escala, indicando limitações funcionais importantes em atividades de equilíbrio e controle postural, evidenciando as correlações entre a redução da funcionalidade nessa população, devido à combinação das sequelas pós-AVC de déficit motores e declínio do equilíbrio, que estão diretamente relacionados ao aumento do risco de quedas.

As quedas são uma significativa causa de mortalidade, morbidade e incapacitações, estando associadas a fraturas e necessidade de hospitalização e podem acarretar o medo de cair, o que faz com que o indivíduo com AVC perca a confiança, levando a maior inatividade física. Além disso, as quedas limitam as atividades diárias o que resulta em maior dependência, perda de autonomia, imobilização e depressão^{42,43,44}. Segundo um ensaio controlado randomizado⁴⁵ com 30 idosos com sequelas de AVC, que avaliou força, equilíbrio, marcha e qualidade de vida por meio de treinamento de sentar-levantar



com feedback visual em tempo real, encontrou-se uma média de TUG de 20,7 segundos, indicando risco aumentado de quedas e reforçando a necessidade de intervenções voltadas ao equilíbrio e funcionalidade nesses pacientes.

Em uma revisão sistemática⁴⁶ com propriedades clinimétricas sobre a avaliação TUG em pacientes com AVC, encontrou-se um ponto de corte de 14 segundos para o risco de queda pós-AVC, valores acima deste limite indicam risco aumentado, refletindo déficits no equilíbrio, força de membros inferiores e capacidade funcional, características comuns em indivíduos com sequelas de AVC, que podem comprometer a independência nas atividades de vida diária e aumentar a vulnerabilidade a quedas. Em um ensaio clínico randomizado⁴⁷ que comparou três abordagens terapêuticas para o tratamento do equilíbrio e da marcha em 30 pacientes com AVC, foi encontrada uma média de TUG de 19,52 segundos, indicando risco aumentado de quedas, o que demonstra que intervenções direcionadas ao equilíbrio e à marcha podem reduzir significativamente o tempo do TUG, reforçando a necessidade de acompanhamento fisioterapêutico para melhorar a funcionalidade e prevenir quedas nesta população. Esses dados vão ao encontro dos achados neste estudo, visto que, a média geral do TUG dos participantes foi $21,3 \pm 15,8$ segundos, onde 47% apresentavam risco aumentado para quedas ($>20s$), indicando a importância do acompanhamento fisioterapêutico deste público para fins de aumentar e melhorar o equilíbrio, assim como a força de membros inferiores para evitar e diminuir as probabilidades do risco de quedas.

A súbita mudança no estilo de vida que o AVC gera, afeta³⁴ gravemente a qualidade de vida dos indivíduos, e conseqüentemente restringem atividades, mobilidade e diminuem as atividades físicas, assim como as atividades sociais, levando ao isolamento social e a depressão. Na escala de qualidade de vida para AVE (EQVE-AVE), onde o escore médio obtido foi de $152,9 \pm 36,7$ pontos, valor bem abaixo do máximo de 245 pontos totais, não atingindo nem 63% da pontuação total da escala. Em um ensaio controlado randomizado⁴⁵ com 30 idosos com sequelas AVC encontrou um escore médio de 149,9 para a amostra pré-intervenção, enquanto em outros pesquisadores⁵⁰ encontraram um score de 182,7 para idosos pós AVC, assim como um estudo clínico randomizado⁵¹ observou-se um score de 147,40 pré intervenção em amostra idosa com AVC crônico, e ainda em um ensaio clínico randomizado⁵² obteve-se a maior média da EQVE-AVE dentre estes estudos, com um score médio de 200. Dessa forma, é possível observar que o AVC gera uma limitação física que afeta diversas dimensões que estão associadas⁵³ a qualidade de vida, altera relações pessoais e familiares e restringe a participação social, ressaltando a importância de abordar de maneira global os cuidados e suporte a sujeitos que sofreram um AVC.

Neste estudo, houve relação estatisticamente significativa e inversa entre o TUG e a EAPA, na categoria dinâmica e escore total ($p = 0,027$), indicando que os pacientes que apresentavam melhor



funcionalidade, apresentavam menor risco de queda, especialmente quando a maior pontuação foi na categoria dinâmica da escala, visto que a relação entre funcionalidade e risco de quedas é amplamente embasada⁵⁴, dado que a fraqueza muscular, as alterações no equilíbrio, déficits sensoriais e cognitivos estão presentes nesta população. De acordo com pesquisadores^{47,49,55}, a velocidade de marcha da população pós-AVC diminui em média 17 a 49% em comparação com adultos normais, e essa redução está diretamente associada a uma diminuição da funcionalidade e um aumento significativo no risco de quedas, podendo ser atribuída a uma combinação de fatores, incluindo fraqueza muscular, perda de equilíbrio e déficit neurológicos que comprometem o controle motor. Foi observado neste estudo um TUG médio de 21,3 segundos, que evidencia um risco aumentado para quedas, portanto com a velocidade da marcha diminuída, não apenas a independência funcional do paciente é comprometida, mas também a sua mobilidade e qualidade de vida. Portanto, intervenções focadas na melhoria da marcha e estabilidade postural são determinantes para aumentar a funcionalidade, reduzir o risco de quedas e promover mais qualidade de vida a estes indivíduos.

A relação entre qualidade de vida e funcionalidade foi evidenciada por um estudo⁵⁵ que demonstrou que menor qualidade de vida pós-AVC pode estar relacionada com baixa funcionalidade e sequelas neurológicas desenvolvidas, o que impacta negativamente a qualidade de vida, em que pesquisadores⁵⁶ corroboram demonstrando uma correlação estatisticamente significativa entre a qualidade de vida com o estado funcional, assim como que o preditor mais importante da qualidade de vida em idosos pós acidente vascular cerebral foi a funcionalidade, relacionando que 44,2% da variação da qualidade de vida foi pelo estado funcional atual. A relação encontrada no presente estudo, entre a Escala de Qualidade de Vida (EQVE-AVE) e a Escala de Avaliação Postural para Pacientes após-AVC (EAPA) em relação a EAPA estática ($p = 0,015$), sugere que o indivíduo com AVC crônico pode estar relacionando a sua qualidade de vida a apenas aspectos da funcionalidade básica. A baixa pontuação na EQVE-AVE, onde a média da amostra não chegou a 63% do total de pontos, em comparação com os 83% atingidos na categoria estática da EAPA, indica que a qualidade de vida é um fator abrangente e subjetivo, possivelmente associado às baixas demandas da cronicidade do AVC⁵⁷, resultando em maior qualidade de vida em indivíduos com uma melhor funcionalidade estática.

Apesar de não ter sido encontrada relação entre EAPA total e EAPA dinâmica com a qualidade de vida, acredita-se que a capacidade de realizar alterações posturais, apresentar maior recrutamento motor e habilidades refletem em uma qualidade de vida melhor. Portanto, as intervenções que visam aumentar a funcionalidade podem ter um impacto importante no aumento da qualidade de vida a longo prazo⁵⁵ e essas intervenções devem abordar não apenas às limitações físicas específicas, mas também devem visar a promoção da independência funcional sustentável, com melhorias na funcionalidade, fortalecendo a capacidade física e cognitiva dos indivíduos, para reduzir o risco de quedas e demais



complicações associadas ao declínio do estado funcional.

Sendo assim, ao incorporar abordagens fisioterapêuticas que visam aprimorar a funcionalidade do paciente pós-AVC, o fisioterapeuta deve desempenhar um papel significativo na promoção de melhor qualidade de vida, por meio de ferramentas e suporte para uma vida mais independente e ativa.

Apesar dos esforços empregados nesta pesquisa, é essencial reconhecer as limitações relacionadas, pois o tamanho amostral do estudo pode não ser totalmente representativo da população idosa de São Leopoldo, o que limita a generalização dos resultados. No entanto, os achados evidenciam fatores de risco importantes em pessoas idosas pós AVC, indicando a necessidade de programas específicos voltados à melhoria da funcionalidade, redução do risco de quedas e promoção da qualidade de vida. Nesse contexto, a realização de ensaios clínicos randomizados (ECR) se mostra fundamental para comparar diferentes estratégias de intervenção, identificar medidas mais eficazes e estabelecer práticas baseadas em evidências que minimizem os riscos e potencializem os resultados para essa população. divíduos do seu território, de modo a identificar casos vulneráveis. Outra dificuldade encontrada foi acerca dos dados e estudos com a Escala de Avaliação Postural para Pacientes após-AVC (EAPA), visto que é recente a recomendação de seu uso pela strokEDGE, o que torna necessário que mais pesquisas explorem a sua aplicabilidade da, incluindo a mensuração detalhada de categorias da escala para melhor análise das necessidades dos indivíduos.

Conclusão

De acordo com os achados deste estudo, realizado com idosos com AVC crônico, os principais fatores que aumentam o risco nesta população incluem a alta prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus, hábitos de vida prejudiciais como sedentarismo e tabagismo, além de déficits motores que resultam em funcionalidade moderada e risco aumentado de quedas. Esses achados evidenciam a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar o equilíbrio, a força muscular e a qualidade de vida, reduzindo a vulnerabilidade funcional desses pacientes.

Em relação a presença de polifarmácia e depressão entre os participantes evidencia-se uma necessidade de abordagem multidisciplinar no cuidado aos idosos pós-AVC. Além disso, os resultados evidenciaram que uma melhor funcionalidade está associada a menor risco de quedas e maior qualidade de vida, principalmente em aspectos de mobilidade e equilíbrio.

Diante dos resultados encontrados, aponta-se para a necessidade de se investir em estratégias fisioterapêuticas que venham a amenizar as perdas funcionais advindas do envelhecimento e, principalmente, das sequelas de AVC crônico. Espera-se que os resultados possam oferecer subsídios para o planejamento e implementação de ações de promoção, prevenção e reabilitação, considerando as



peculiaridades e especificidades da população estudada, para que contribuam na melhora da capacidade funcional e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos idosos com AVC crônico.

Recebido em 05/05/2025

Aprovado em 04/02/2026

Referências

1. Schenkman ML, Bowman JP, Gisbert RL, Butler RB. Neurociência clínica e reabilitação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.
2. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013 [cited 2025 Oct 25]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf
3. Neurological degree and functional level in chronic patients with stroke: implication for clinical practice. Arq Ciênc Saúde [Internet]. 2014 [cited 2025 Apr 9];21(1):28–33. Disponível em: [https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID_558_21\(1\)_Jan_Mar_2014.pdf](https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID_558_21(1)_Jan_Mar_2014.pdf)
4. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. J Am Geriatr Soc. 2002 Aug;50(8):1329-35. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50352.x. PMID: 12164987.
5. Sullivan JE, Crouner BE, Kluding PM, Nichols D, Rose DK, Yoshida R, *et al.* Outcome measures for individuals with stroke: process and recommendations from the American Physical Therapy Association neurology section task force. Phys Ther. 2013 Oct;93(10):1383-96. doi: 10.2522/ptj.20120492. Epub 2013 May 23. PMID: 23704035.
6. Lima R, Teixeira-Salmela L, Magalhães L, Gomes-Neto M. Propriedades psicométricas da versão brasileira da escala de qualidade de vida específica para acidente vascular encefálico: aplicação do modelo Rasch. Rev Bras Fisioter [Internet]. Abr 2008;12(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-3552008000200012>
7. Prevalência e fatores associados ao acidente vascular cerebral em idosos no Brasil, 2019 [Internet]. SciELO Preprints. 2023 [citado 25º de outubro de 2025]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6199>
8. Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). Stroke. 1999 Sep;30(9):1862-8. doi: 10.1161/01.str.30.9.1862. PMID: 10471437..
9. Williams LS, Weinberger M, Harris LE, Clark DO, Biller J. Development of a stroke-specific quality of life scale. Stroke. 1999 Jul;30(7):1362-9. doi: 10.1161/01.str.30.7.1362. PMID: 10390308.
10. Rodgers H, Greenaway J, Davies T, Wood R, Steen N, Thomson R. Risk factors for first-ever stroke in older people in the north East of England: a population-based study. Stroke. 2004 Jan;35(1):7-11. doi: 10.1161/01.STR.0000106914.60740.78. Epub 2003 Dec 4. PMID: 14657457.



11. Bensenor IM, Goulart AC, Szwarcwald CL, Vieira ML, Malta DC, Lotufo PA. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey--2013. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015 Sep;73(9):746-50. doi: 10.1590/0004-282X20150115. PMID: 26352491.
12. De Souza DP, Waters C. Perfil epidemiológico dos pacientes com acidente vascular cerebral: pesquisa bibliográfica. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023 Jan 18;6(1):1466–78.
13. Saini V, Guada L, Yavagal DR. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. *Neurology*. 2021 Nov 16;97(20 Suppl 2):S6-S16. doi: 10.1212/WNL.00000000000012781. PMID: 34785599.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022 [cited 2025 Oct 25]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>
15. Potter TBH, Tannous J, Vahidy FS. A Contemporary Review of Epidemiology, Risk Factors, Etiology, and Outcomes of Premature Stroke. *Curr Atheroscler Rep*. 2022 Dec;24(12):939-948. doi: 10.1007/s11883-022-01067-x. Epub 2022 Nov 14. PMID: 36374365; PMCID: PMC9660017.
16. Harshfield EL, Georgakis MK, Malik R, Dichgans M, Markus HS. Modifiable Lifestyle Factors and Risk of Stroke: A Mendelian Randomization Analysis. *Stroke*. 2021 Mar;52(3):931-936. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031710. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33535786; PMCID: PMC7903981.
17. Xiuyun W, Qian W, Minjun X, Weidong L, Lizhen L. Education and stroke: evidence from epidemiology and Mendelian randomization study. *Sci Rep*. 2020 Dec 3;10(1):21208. doi: 10.1038/s41598-020-78248-8. PMID: 33273579; PMCID: PMC7713498.
18. Che B, Shen S, Zhu Z, Wang A, Xu T, Peng Y, *et al*. Education Level and Long-term Mortality, Recurrent Stroke, and Cardiovascular Events in Patients With Ischemic Stroke. *J Am Heart Assoc*. 2020 Aug 18;9(16):e016671. doi: 10.1161/JAHA.120.016671. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32779506; PMCID: PMC7660803.
19. Valtorta NK, Kanaan M, Gilbody S, Ronzi S, Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*. 2016 Jul 1;102(13):1009-16. doi: 10.1136/heartjnl-2015-308790. Epub 2016 Apr 18. PMID: 27091846; PMCID: PMC4941172.
20. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med*. 2010 Jul 27;7(7):e1000316. doi: 10.1371/journal.pmed.1000316. PMID: 20668659; PMCID: PMC2910600.
21. Kannel WB, Wolf PA, Verter J, McNamara PM. Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke. The Framingham study. *JAMA*. 1970 Oct 12;214(2):301-10. PMID: 5469068.
22. Neurological Disorders: Public Health Challenges. *Arch Neurol*. 2008;65(1):154. doi:10.1001/archneurol.2007.19
23. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, *et al*; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Lifestyle and



Cardiometabolic Health; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Clinical Cardiology. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014 Aug;45(8):2532-53. doi: 10.1161/STR.000000000000022. Epub 2014 May 20. PMID: 24846875.

24. Stein J, Katz DI, Black Schaffer RM, Cramer SC, Deutsch AF, Harvey RL, *et al*; Clinical Performance Measures for Stroke Rehabilitation: Performance Measures From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2021 Oct;52(10):e675-e700. doi: 10.1161/STR.0000000000000388. Epub 2021 Aug 5. PMID: 34348470.

25. Ministério da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023 [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view>

26. Zaitune MPA, Barros MBA, Lima MG, César CLG, Carandina L, Goldbaum M, *et al*; Fatores associados ao tabagismo em idosos: Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). *Cadernos de Saúde Pública* 2012; 28(3) doi: 10.1590/S0102-311X2012000300018.

27. Markidan J, Cole JW, Cronin CA, Merino JG, Phipps MS, Wozniak MA, *et al*. Smoking and Risk of Ischemic Stroke in Young Men. *Stroke*. 2018 May;49(5):1276-1278. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.018859. Epub 2018 Apr 19. PMID: 29674522; PMCID: PMC5916531.

28. Pan B, Jin X, Jun L, Qiu S, Zheng Q, Pan M. The relationship between smoking and stroke: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Mar;98(12):e14872. doi: 10.1097/MD.00000000000014872. PMID: 30896633; PMCID: PMC6708836.

29. Kwan J, Horsfield G, Bryant T, Gawne-Cain M, Durward G, Byrne CD, *et al*. IL-6 is a predictive biomarker for stroke associated infection and future mortality in the elderly after an ischemic stroke. *Exp Gerontol*. 2013 Sep;48(9):960-5. doi: 10.1016/j.exger.2013.07.003. Epub 2013 Jul 17. PMID: 23872300.

30. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang JL, Milenković D. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. *BMJ*. 2018 Jan 24;360:j5855. doi: 10.1136/bmj.j5855. Erratum in: *BMJ*. 2018 Apr 11;361:k1611. doi: 10.1136/bmj.k1611. Erratum in: *BMJ*. 2018 Nov 28;363:k5035. doi: 10.1136/bmj.k5035. PMID: 29367388; PMCID: PMC5781309.

31. Luo Y, Yu G, Liu Y, Zhuge C, Zhu Y. Sleep quality after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023 May 19;102(20):e33777. doi: 10.1097/MD.00000000000033777. PMID: 37335687; PMCID: PMC10194580.

32. Xiaolin Gu MM. Risk factors of sleep disorder after stroke: a meta-analysis. *Top Stroke Rehabil*. 2017 Jan;24(1):34-40. doi: 10.1080/10749357.2016.1188474. Epub 2016 Aug 12. PMID: 27686181.

33. Matthey S. Using the Edinburgh Postnatal Depression Scale to screen for anxiety disorders. *Depress Anxiety*. 2008;25(11):926-31. doi: 10.1002/da.20415. PMID: 18041072.



34. Woranush W, Moskopp ML, Sedghi A, Stuckart I, Noll T, Barlinn K, *et al.* Preventive Approaches for Post-Stroke Depression: Where Do We Stand? A Systematic Review. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2021 Nov 19;17:3359-3377. doi: 10.2147/NDT.S337865. PMID: 34824532; PMCID: PMC8610752.
35. Medication safety in polypharmacy: technical report [Internet]. Who.int. 2019. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/medication-safety-in-polypharmacy-technical-report>
36. Delara M, Murray L, Jafari B, Bahji A, Goodarzi Z, Kirkham J, *et al.* Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2022 Jul 19;22(1):601. doi: 10.1186/s12877-022-03279-x. Erratum in: *BMC Geriatr.* 2022 Sep 12;22(1):742. doi: 10.1186/s12877-022-03388-7. PMID: 35854209; PMCID: PMC9297624.
37. Araújo LU, Santos DF, Bodevan EC, Cruz HLD, Souza J, Silva-Barcellos NM. Patient safety in primary health care and polypharmacy: cross-sectional survey among patients with chronic diseases. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019 Dec 5;27:e3217. doi: 10.1590/1518-8345.3123.3217. PMID: 31826159; PMCID: PMC6896818.
38. Park HK, Lee HJ, Lee SJ, Lee WH. Land-based and aquatic trunk exercise program improve trunk control, balance and activities of daily living ability in stroke: a randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2019 Dec;55(6):687-694. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05369-8. Epub 2018 Oct 29. PMID: 30370752.
39. Choi YH, Son SM, Cha YJ. Pelvic Belt Wearing during Exercise Improves Balance of Patients with Stroke: A Randomized, Controlled, Preliminary Trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2021 Aug;30(8):105820. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105820. Epub 2021 May 14. PMID: 34000608.
40. Aphiphaksakul P, Siriphorn A. Home-based exercise using balance disc and smartphone inclinometer application improves balance and activity of daily living in individuals with stroke: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2022 Nov 21;17(11):e0277870. doi: 10.1371/journal.pone.0277870. PMID: 36409753; PMCID: PMC9678269.
41. Moore JL, Nordvik JE, Erichsen A, Rosseland I, Bø E, Hornby TG; FIRST-Oslo Team. Implementation of High-Intensity Stepping Training During Inpatient Stroke Rehabilitation Improves Functional Outcomes. *Stroke.* 2020 Feb;51(2):563-570. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.027450. Epub 2019 Dec 30. PMID: 31884902; PMCID: PMC7034641.
42. Park SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2018 Jan;30(1):1-16. doi: 10.1007/s40520-017-0749-0. Epub 2017 Apr 3. PMID: 28374345.
43. Montero-Odasso MM, Kamkar N, Pieruccini-Faria F, Osman A, Sarquis-Adamson Y, Close J, *et al.* Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults. Evaluation of Clinical Practice Guidelines on Fall Prevention and Management for Older Adults: A Systematic Review. *JAMA Netw Open.* 2021 Dec 1;4(12):e2138911. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.38911. Erratum in: *JAMA Netw Open.* 2023 Aug 1;6(8):e2332257. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.32257. PMID: 34910151; PMCID: PMC8674747.



44. Fhon JR, Rodrigues RA, Neira WF, Huayta VM, Robazzi ML. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016 Nov-Dec;50(6):1005-1013. English, Portuguese. doi: 10.1590/S0080-623420160000700018. PMID: 28198967.
45. Hyun SJ, Lee J, Lee BH. The Effects of Sit-to-Stand Training Combined with Real-Time Visual Feedback on Strength, Balance, Gait Ability, and Quality of Life in Patients with Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Nov 21;18(22):12229. doi: 10.3390/ijerph182212229. PMID: 34831986; PMCID: PMC8625418.
46. Hafsteinsdóttir TB, Rensink M, Schuurmans M. Clinimetric properties of the Timed Up and Go Test for patients with stroke: a systematic review. *Top Stroke Rehabil*. 2014 May-Jun;21(3):197-210. doi: 10.1310/tsr2103-197. PMID: 24985387.
47. Pérez-de la Cruz S. Comparison between Three Therapeutic Options for the Treatment of Balance and Gait in Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 7;18(2):426. doi: 10.3390/ijerph18020426. PMID: 33430476; PMCID: PMC7827398.
48. Alexandre TS, Meira DM, Rico NC, Mizuta SK. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. *Rev Bras Fisioter*. 2012 Sep-Oct;16(5):381-8. doi: 10.1590/s1413-35552012005000041. Epub 2012 Aug 2. PMID: 22858735.
49. Rocha LSO, Gama GCB, Rocha RSB, Rocha LB, Dias CP, Santos LLS, *et al*. Constraint Induced Movement Therapy Increases Functionality and Quality of Life after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021 Jun;30(6):105774. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105774. Epub 2021 Apr 10. PMID: 33848906.
50. Ozen S, Senlikci HB, Guzel S, Yemisci OU. Computer Game Assisted Task Specific Exercises in the Treatment of Motor and Cognitive Function and Quality of Life in Stroke: A Randomized Control Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021 Sep;30(9):105991. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105991. Epub 2021 Jul 19. PMID: 34293643.
51. Pang MYC, Yang L, Ouyang H, Lam FMH, Huang M, Jehu DA. Dual-Task Exercise Reduces Cognitive-Motor Interference in Walking and Falls After Stroke. *Stroke*. 2018 Dec;49(12):2990-2998. doi: 10.1161/STROKEAHA.118.022157. PMID: 30571419.
52. Ramos-Lima MJM, Brasileiro IC, Lima TL, Braga-Neto P. Quality of life after stroke: impact of clinical and sociodemographic factors. *Clinics (Sao Paulo)*. 2018 Oct 8;73:e418. doi: 10.6061/clinics/2017/e418. PMID: 30304300; PMCID: PMC6152181.
53. Gade GV, Jørgensen MG, Ryg J, Riis J, Thomsen K, Masud T, Andersen S. Predicting falls in community-dwelling older adults: a systematic review of prognostic models. *BMJ Open*. 2021 May 4;11(5):e044170. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044170. PMID: 33947733; PMCID: PMC8098967.
54. Detrembleur C, Dierick F, Stoquart G, Chantraine F, Lejeune T. Energy cost, mechanical work, and efficiency of hemiparetic walking. *Gait Posture*. 2003 Oct;18(2):47-55. doi: 10.1016/s0966-6362(02)00193-5. PMID: 14654207.
55. Ali A, Tabassum D, Baig SS, Moyle B, Redgrave J, Nichols S, *et al*. Effect of Exercise Interventions on Health-Related Quality of Life After Stroke and Transient Ischemic Attack: A



Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke*. 2021 Jul;52(7):2445-2455. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.032979. Epub 2021 May 27. PMID: 34039033.

56. Gunaydin R, Karatepe AG, Kaya T, Ulutas O. Determinants of quality of life (QoL) in elderly stroke patients: a short-term follow-up study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011 Jul-Aug;53(1):19-23. doi: 10.1016/j.archger.2010.06.004. Epub 2010 Jul 2. PMID: 20598382.

57. Tatjana Rundek, Sacco RL. Outcome following Stroke. Elsevier eBooks. 2004 Jan 1;35–57.

