

Lacunas na abordagem fisioterapêutica da funcionalidade e incapacidade após acidente vascular cerebral: uma revisão de escopo

Gaps in the physical therapy approach to functioning and disability after stroke: a scoping review

Brechas en el enfoque fisioterapéutico de la funcionalidad y la discapacidad posaccidente cerebrovascular: una revisión del alcance

Sofia Queiros Vieira¹, Shamyr Sulyvan de Castro²

RESUMO | Este estudo buscou investigar se o uso do modelo biopsicossocial na prestação de saúde pode apontar carências na abordagem dos domínios de saúde que tornem o cuidado menos abrangente. Não há informações sobre como o modelo é utilizado por fisioterapeutas no cuidado às pessoas que sofreram Acidente Vascular Cerebral (AVC). Esses dados podem contribuir para as decisões em saúde e para o direcionamento de recursos nos diferentes cenários de intervenção. Esta revisão de escopo analisou ensaios clínicos conduzidos por fisioterapeutas que tiveram a funcionalidade/incapacidade em adultos pós-AVC como desfecho, com o objetivo de investigar a abordagem do modelo biopsicossocial. Foram excluídos deste estudo artigos em que a intervenção foi aplicada por outros profissionais e que foram publicados somente em idiomas não dominados pelos autores. A triagem por dois revisores cegos retornou 25 artigos em oito bases de dados (Medline, PEDro, Embase, Scopus, Lilacs, CINAHL e Web of Science, e base de registros Cochrane Central). O conteúdo das medidas de avaliação da funcionalidade/incapacidade foi vinculado aos domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Com as categorias da CIF, foi conduzida uma análise de conteúdo mais detalhada que permitiu uma comparação precisa entre os cenários de intervenção. A abordagem da funcionalidade/incapacidade concentra-se em cobrir os elementos de atividade do modelo

biopsicossocial, principalmente mobilidade e autocuidado, independentemente do ambiente. Os resultados deste estudo podem ser úteis para guiar a prática de fisioterapeutas, oferecer dados para gestores de saúde adotarem oficialmente o modelo como orientador de decisões e esclarecer aos pacientes alguns objetivos do cuidado fisioterapêutico.

Descritores | Acidente Vascular Cerebral; Modalidades de Fisioterapia; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Serviços de Saúde.

ABSTRACT | Investigating the use of the biopsychosocial model in healthcare can point to shortcomings in the approach to health domains that make care less comprehensive. There are gaps of information on how this model is employed by physical therapists in the care of stroke survivors. These data could contribute to health decision-making and targeting of resources across various intervention settings. This scoping review analyzed clinical trials conducted by physical therapists that had functioning/disability in post-stroke adults as an outcome, with the aim of investigating the biopsychosocial model approach. Articles in which the intervention was applied by other professionals and/or published only in languages not mastered by the authors were excluded. Screening by two blinded reviewers returned 25 articles across eight databases (Medline, PEDro, Embase, Scopus, LILACS, CINAHL, Web of Science, and the Cochrane CENTRAL database). The content of the

¹Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: sofiaqueiros8@gmail.com. Orcid: 0000-0002-3465-4681

²Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: castross@ufc.br. Orcid: 0000-0002-2661-7899

functioning/disability assessment measures was linked to the domains of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF). With the ICF categories, a more detailed content analysis was conducted, enabling a precise comparison across intervention settings. We found that the functioning/disability approach mostly focuses on covering the activity elements of the biopsychosocial model, mainly mobility and self-care, regardless of the intervention setting. The results of this study may be useful for guiding the practice of physical therapists, providing data for health managers to officially adopt the model as a decision-making guide and clarifying to patients some of the objectives of physical therapy after stroke.

Keywords | Stroke; Physical Therapy Modalities; International Classification of Functioning, Disability and Health; Health Services..

RESUMEN | Este estudio pretendió investigar si el uso del modelo biopsicosocial en la atención médica puede apuntar a deficiencias en el enfoque de los dominios de salud que hacen que la atención sea menos integral. No hay información sobre cómo los fisioterapeutas utilizan el modelo en la atención a personas que hayan sufrido un accidente cerebrovascular (ACV). Estos datos pueden contribuir a las decisiones sanitarias y a la asignación de recursos en diferentes escenarios de intervención. Esta revisión del alcance analizó los ensayos clínicos realizados por fisioterapeutas que se enfrentaron a

la funcionalidad/discapacidad en adultos pos-ACV como resultado, con el objetivo de investigar el enfoque del modelo biopsicosocial. Se excluyeron de este estudio los artículos en que la intervención fue aplicada por otros profesionales y aquellos que fueron publicados únicamente en idiomas no dominados por los autores. La selección realizada por dos revisores ciegos arrojó 25 artículos en ocho bases de datos (Medline, PEDro, Embase, Scopus, Lilacs, CINAHL y Web of Science, y en Cochrane Central). El contenido de las medidas para evaluar la funcionalidad/discapacidad se vinculó a los dominios de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF). Con las categorías CIF, se realizó un análisis de contenido más detallado que permitió una comparación precisa entre los escenarios de intervención. El enfoque de funcionalidad/discapacidad se centra en cubrir los elementos de actividad del modelo biopsicosocial, principalmente la movilidad y el autocuidado, independientemente del entorno. Los resultados de este estudio pueden ser útiles para orientar la práctica de los fisioterapeutas, al ofrecer datos para que los gestores sanitarios adopten oficialmente el modelo como guía de decisión, y para aclarar algunos objetivos de la atención fisioterapéutica a los pacientes.

Palabras clave | Accidente Cerebrovascular; Modalidades de Fisioterapia; Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud; Servicios de Salud.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) tem se mantido entre as cinco principais causas de incapacidade no mundo desde 1990¹. As complicações pós-AVC podem durar dias ou se tornarem permanentes e envolvem desde impactos localizados, como dor e redução de força muscular, até sociais como dependência para o autocuidado, retardo no retorno ao trabalho e restrição social²⁻⁵. A carga se estende para cuidadores, família, sistema de saúde e setor econômico, influenciando as decisões de gestores de saúde⁶⁻⁸.

A entrada em um programa de reabilitação depende de aspectos como a gravidade da lesão, o progresso individual, as preferências do indivíduo e da rede de apoio, a presença de cuidador e a disponibilidade de serviços⁹. Hospitais e enfermarias são geralmente destinados aos cuidados intensivos, pois contêm equipamentos e rotina apropriados para reduzir complicações e estabilizar o quadro clínico¹⁰. Ao obter alta, o indivíduo poderá ser encaminhado para serviços de atendimento em domicílio, ambulatorios,

centros de reabilitação, clínicas, instituições de longa permanência ou serviços de atenção primária¹⁰.

Considerando a amplitude de consequências do AVC, o uso do modelo biopsicosocial na prática clínica tem sido recomendado para garantir melhor qualidade de assistência¹⁰. O modelo foi apresentado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e evita que o cuidado se reduza a um único aspecto da saúde, seja ele biológico, pessoal, social ou da condição de saúde¹¹. A interação dinâmica positiva entre esses elementos chama-se funcionalidade. A experiência negativa dessa interação chama-se incapacidade^{11,12}. A estrutura da CIF tem se destacado como guia para analisar resultados no contexto da reabilitação e como modelo para avaliar a funcionalidade em condições de saúde como o AVC¹³. Na fisioterapia, os estudos se concentram em investigar a afinidade dos instrumentos de avaliação com os domínios de saúde¹⁴⁻¹⁸. Os resultados desta investigação foram capazes de apontar carências na abordagem dos domínios de saúde no manejo de órteses pós-AVC. Além disso, ofereceram dados para orientar a escolha entre

medidas de avaliação genéricas e específicas de qualidade de vida e tiveram o potencial de contribuir para as decisões em saúde funcional, além de auxiliar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde¹⁶⁻¹⁸.

O estudo da funcionalidade e da incapacidade, segundo a perspectiva do modelo biopsicossocial, fornece dados importantes para indicar as necessidades em saúde da população e direcionar recursos nos diferentes cenários de reabilitação^{8,13}. Ainda não há informações sobre como é feita a abordagem do modelo por fisioterapeutas no cuidado da funcionalidade e da incapacidade pós-AVC. Buscar essas informações pode apontar lacunas na abordagem biopsicossocial e, assim, proporcionar uma compreensão mais abrangente do quadro de saúde, dar subsídios para o desenho de intervenções centradas no paciente e para o planejamento conjunto da intervenção entre profissionais, indivíduo e rede de apoio. Para os serviços de saúde, as informações podem possibilitar uma linguagem padronizada entre fisioterapeutas, facilitando a comunicação na transição entre os serviços de saúde; oferecer reflexão para a necessidade de capacitação dos profissionais para uma abordagem biopsicossocial; e estimular o desenho de políticas de saúde baseadas não somente em indicadores de mortalidade e morbidade.

O objetivo desta revisão de escopo foi estudar o uso do modelo biopsicossocial na abordagem da funcionalidade/incapacidade no cuidado pós-AVC ofertado pela fisioterapia em diferentes ambientes de intervenção. Outros objetivos foram: (1) identificar os desfechos e instrumentos de medida mais frequentes em cada cenário de intervenção; (2) examinar a afinidade do conteúdo dos instrumentos de avaliação da funcionalidade/incapacidade com a CIF; e (3) comparar o conteúdo e a cobertura da CIF entre os cenários de intervenção.

METODOLOGIA

Esta revisão de escopo seguiu as instruções do *Joanna Briggs Institute*¹⁹. Os critérios de elegibilidade compreenderam ensaios clínicos cuja população adulta sofreu AVC e recebeu algum tipo de intervenção fisioterapêutica em comparação a outra ou nenhuma intervenção. A avaliação de *functioning* ou *disability* deveria ser citada como desfecho primário ou secundário do estudo. Foram excluídos estudos em que a intervenção foi aplicada por outros profissionais além do fisioterapeuta e os estudos não encontrados nos idiomas português, inglês ou espanhol. A busca foi aplicada em setembro de 2022

nas bases de dados Medline, PEDro, Embase, Scopus, Lilacs, CINAHL e Web of Science, e base de registros Cochrane Central. Foram utilizados termos DECS, MESH, EMTREE, termos livres e seus sinônimos, incluindo, mas não limitando a: *stroke, rehabilitation e physical therapy modalities, functioning e disability*.

Após excluir as duplicatas, dois avaliadores cegos triaram os estudos em duas etapas. Antes de cada triagem, um teste-piloto foi conduzido com uma amostra aleatória para garantir concordância $\geq 75\%$. Após a seleção, quando as divergências não foram resolvidas por consenso, um terceiro revisor foi consultado.

A abordagem da funcionalidade/incapacidade foi examinada a partir da estrutura da CIF. Com as categorias geradas pela vinculação dos instrumentos de avaliação, foi conduzida a análise de conteúdo e esta foi comparada entre os cenários de intervenção.

Análises

Processo de identificação e vinculação dos conceitos significativos

O processo de vinculação seguiu o proposto por Cieza¹⁴. Os conceitos significativos foram identificados e depois codificados de forma cega por dois autores, que receberam capacitação de um vinculador experiente, também responsável por resolver as discordâncias. Os dados só foram extraídos quando a concordância foi $\geq 74\%$ em cada instrumento²⁰. Conceitos não incluídos na CIF que não eram um fator pessoal foram representados como não coberto (*nc*) e receberam código específico quando relacionados a diagnóstico ou condição de saúde (*nc-cs*) e qualidade de vida (*nc-qv*). Conceitos com informações insuficientes para vinculação foram representados como não definido (*nd*) e receberam códigos específicos quando relacionados a saúde geral (*nd-sg*), qualidade de vida (*nd-qv*) e incapacidade (*nd-inc*).

Análises de concordância

A concordância interavaliadores foi avaliada nos seguintes momentos: (1) dois testes-piloto pré-triagens; (2) extração de dados dos estudos recuperados; e (3) processo de vinculação dos instrumentos de avaliação à CIF.

Análise de conteúdo

Foram observados três cálculos principais: densidade de conteúdo, diversidade de conteúdo e porcentagem

de cobertura de domínio/categoria¹⁶. A densidade de conteúdo identifica o número de conceitos significativos por item em um instrumento de avaliação. Valores iguais a um indicam um conceito por item. Utiliza a Fórmula (1):

$$\text{Densidade de conteúdo} = \frac{\text{total de conceitos significativos no instrumento } x}{\text{total de itens do instrumento } x} \quad (1)$$

A diversidade de conteúdo apresenta a variedade de categorias da CIF por conceito significativo, em cada instrumento de avaliação. Quanto mais próximo de zero, menor a diversidade, pois mais conceitos correspondem à mesma categoria. É calculada por (2):

$$\text{Diversidade de conteúdo} = \frac{\text{total de categorias vinculadas à CIF no instrumento } x}{\text{total de conceitos significativos no instrumento } x} \quad (2)$$

Para calcular o peso das categorias/domínios da CIF, utilizou-se a porcentagem de cobertura, que mede a frequência das categorias e domínios nos instrumentos de medida por meio dos cálculos (3) e (4). Em ambos, valores maiores indicam melhor cobertura da CIF pelo instrumento.

$$x \times 100 \quad (3)$$

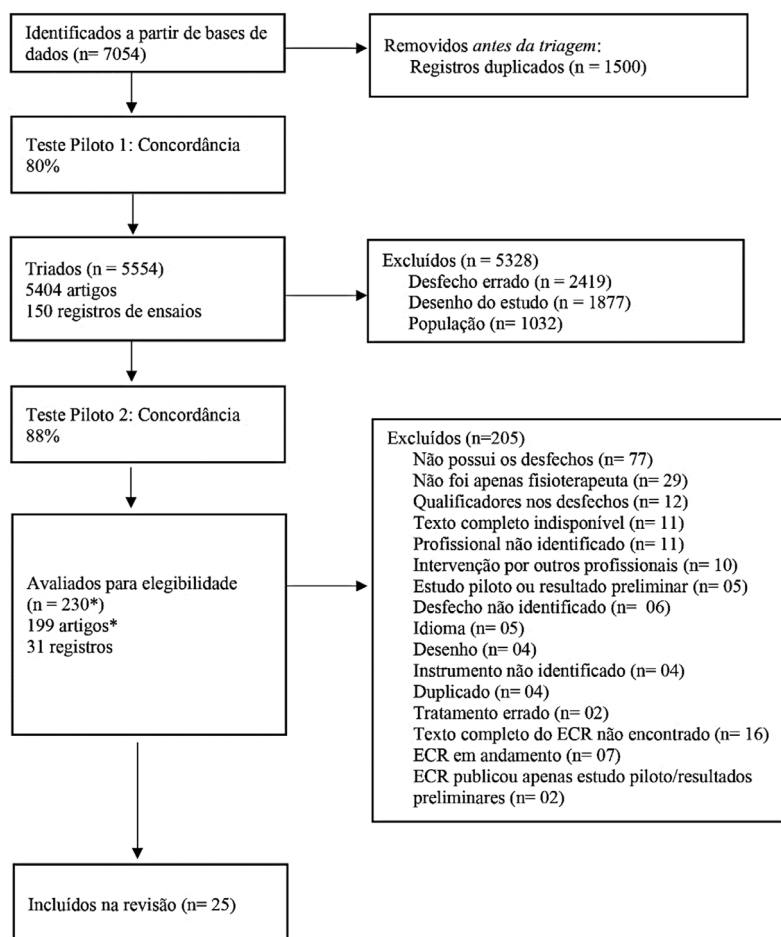
$$\frac{\text{total de categorias da CIF}}{\text{total de categorias do domínio } y \text{ no instrumento } x} \times 100 \quad (4)$$

total de categorias em domínio y na CIF

Foram encontradas 1.548 categorias no site oficial da Organização Mundial da Saúde em novembro de 2023, das quais 522 são contempladas no domínio funções corporais; 309 em estruturas corporais; 456 em atividades e participação; e 261 em fatores ambientais²¹.

RESULTADOS

A busca recuperou 7.054 artigos, dos quais permaneceram 5.554 após remoção das duplicatas. O processo de seleção e triagem está detalhado na Figura 1 e foi finalizado em 25 artigos.



*01 dos registros de ensaio clínico gerou 4 artigos

Figura 1. Processo de seleção e triagem

O sumário dos artigos incluídos está disponível no Quadro 1. A avaliação da incapacidade foi predominante (n=23, 92%) em comparação à funcionalidade (n=3, 12%). 11 instrumentos foram encontrados: *Action Research Arm Test* (ARAT), *Index of Extended Activities of Daily Living* (IEADL), *Motor Assessment Scale* (MAS), *Stroke Impact Scale* (SIS), *Timed Up and Go Test* (TUG), Teste de Velocidade da Marcha em 10 metros (TVM), Teste de

Caminhada de seis minutos (TC6), *Functional Independence Measure* (FIM), *Rankin Scale* (RS), *Barthel Index* (BI), *Berg Balance Scale* (BERG). BI e RS foram os mais usados para avaliar a incapacidade, independentemente do ambiente. Dois artigos que avaliaram a funcionalidade eram do mesmo grupo de autores, que aplicaram uma combinação de medidas; o terceiro usou a SIS para avaliar tanto funcionalidade autopercebida como incapacidade²².

Quadro 1. Sumário dos artigos incluídos na revisão

Autor/ ano/ periódico	Objetivo	Desfecho/ medida	Características amostrais	Intervenção	Ambiente
Ada et al. ²³	Avaliar a eficácia de um programa de caminhada em esteira e solo para reduzir a incapacidade (limitações da atividade) e deficiência (participação social) em indivíduos com baixo desempenho da marcha pós-AVC	Incapacidade: TVM (Velocidade da marcha) TC6 (Capacidade da marcha)	27 (13 experimental, 14 controle) Idade média: 66 7-72 meses pós-AVC	Experimental: 30-45 minutos caminhada. 1ª semana: 80% tempo na esteira, 20% no solo sobre diferentes superfícies. Controle: alongamento, fortalecimento, equilíbrio e coordenação).	Comunidade
Andersen et al. ²⁴	Avaliar 2 modelos de seguimento da intervenção após a alta	Incapacidade: IEADL	155 (54 Grupo 1, 52 Grupo 2, 48 controle) Idade mín-máx: 56-85 anos Fase aguda	Grupo 1: medicações, referência para outros serviços, conexão entre pacientes e serviços de AVC e aconselhamento. Grupo 2: instruções e reeducação sobre mobilidade e AVD. Controle: reabilitação se recomendada por profissional do hospital.	Grupos 1 e 2: Domicílio
Askim et al. ²⁵	Avaliar o efeito de um programa de Treinamento Motor Intensivo (IMT) de 4 semanas baseado na comunidade, combinado com suporte de alta precoce depois de tratamento inicial em uma Unidade de AVC no equilíbrio e outros desfechos	Incapacidade: BI	62 (30 IMT, 32 controle) Idade mín-máx: 67-87 Tempo pós-AVC: 4-14 dias	IMT: 3 sessões adicionais de treino motor de tarefas funcionais, 30-50 minutos cada. Controle: Tratamento convencional pela equipe da Unidade Abrangente de AVC.	IMT: Sistema primário de cuidado em saúde (domicílio, clínica de reabilitação ou ambulatório hospitalar). Controle: Unidade e Ambulatório Hospitalar, domicílio
Cabanas-Valdés et al. ²⁶	Avaliar a eficácia de Exercícios de Estabilização do Core (CSE) em AVC subagudo (<1 mês) além da Fisioterapia Convencional (CP)	Incapacidade: RS 2005	87 (45 controle, 42 CSE) Idade mín-máx: 54-84 Tempo pós AVC: <1 mês	Controle: 30 minutos de fisioterapia convencional (mobilização, alongamento, fortalecimento, equilíbrio e marcha). CSE: Exercícios de estabilização do Core, 30 minutos cada.	Hospital
Chaiyawat et al. ²⁷	Desenvolver e examinar a eficácia de um programa individual de reabilitação de 6 meses em domicílio, em pacientes após AVC isquêmico, sobre a incapacidade e QV em 2 anos	Incapacidade: RS 2005	60 (30 controle, 30 experimental) Idade mín-máx: 55-77 Tempo pós-AVC: cerca de 3 dias	Experimental: 60 minutos de Exercícios supervisionados e aconselhamento, com apoio de vídeos que incluíam mobilização, resistência e AVD. Controle: Instrução para buscar serviços de reabilitação após a alta.	Experimental: Domicílio. Controle: Outros serviços

(continua)

Quadro 1. Continuação

Autor/ ano/ periódico	Objetivo	Desfecho/ medida	Características amostrais	Intervenção	Ambiente
Chaiyawat et al.²⁸	Avaliar a eficácia a longo prazo de um programa de reabilitação domiciliar para pacientes com infarto da artéria cerebral média	Incapacidade: BI	60 (30 controle, 30 intervenção) Idade mín-máx: 55-77 Tempo pós-AVC: cerca de 3 dias	Experimental: 60 minutos de Exercícios supervisionados e aconselhamento, com apoio de vídeos que incluíam mobilização, resistência e AVD. Controle: orientações para reabilitação domiciliar.	Experimental: Domicílio. Controle: Outros serviços
Chen et al.²⁹	Comparar os efeitos da Estimulação Elétrica Neuromuscular (NMES), Estimulação Noxious Thermal (NTS), e da NMES mais NTS (Híbrido) na recuperação motora de membro superior para pacientes pós-AVC	Incapacidade: BI	43 (13 NMES, 13 NTS, 17 Híbrido) Idade mín-máx: 39-73 Tempo pós-AVC: >6 meses	NMES: 2 etapas de 30 minutos de NMES. NTS: 2 etapas de 30 minutos de NTS. Híbrido: 15 minutos de NTS e 15 minutos de NMES. Todos os grupos foram adicionais à reabilitação.	Ambulatório hospitalar do Departamento de reabilitação
Ertekin et al.³⁰	Comparar os desfechos de um programa de fisioterapia supervisionado e em domicílio em indivíduos com negligência unilateral visual pós-AVC	Incapacidade: BI	20 (10 supervisionado, 10 domicílio) Idade mín-máx: 48-82 Tempo pós-AVC: 3-24 meses	45-60min de aquecimento, fortalecimento e alongamento. Supervisionado: 3 vezes/semana. Realizado em frente à espelho, e com feedbacks. Domicílio: Encorajamento por telefone 1 vez/semana.	Supervisionado: Clínica de reabilitação
Feys et al.³¹	Avaliar o efeito da estimulação sensoriomotora adicional na recuperação motora e funcional de braço hemiplégico em pessoas pós AVC	Incapacidade: ARAT 1981 (função de membro superior) BI (AVD)	100 (50 controle, 50 experimental) Idade mín-máx: 36-88 Tempo pós-AVC: 14-35 dias	Experimental: 30 minutos de estimulação em movimentos do braço hemiplégico. Adicional à reabilitação padrão. Controle: mesmos procedimentos, sem estimulação.	Hospital
Hanger et al.³²	Determinar se a bandagem no ombro hemiplégico de pessoas pós-AVC: (1) previne o desenvolvimento, ou reduz a severidade da dor no ombro. (2) mantém a amplitude de movimento do ombro, e (3) melhora os desfechos funcionais para braço e desfechos gerais	Incapacidade: FIM RS 1957	98 (49 controle, 49 bandagem) Idade mín-máx: 70-87 Fase aguda	Experimental: Bandagem no ombro afetado por 6 semanas, ou até realizar movimentos ativos, ou até alta. Reaplicação a cada 2-3 dias. Controle: acompanhamento sem bandagem.	Enfermaria hospitalar
Hopwood et al.³³	Investigar a eficácia da acupuntura na recuperação do AVC comparado ao placebo	Incapacidade: BI	105 (57 acupuntura, 48 sham) Idade mín-máx: 42-93 Tempo pós-AVC: 4-10 dias	Acupuntura: 30 minutos. Início no hospital e continuidade em domicílio se necessário. Controle: placebo.	Hospital. Domicílio (se alta dentro de 4 semanas)

(continua)

Quadro 1. Continuação

Autor/ ano/ periódico	Objetivo	Desfecho/ medida	Características amostrais	Intervenção	Ambiente
Jonsdottir et al. ³⁴	Verificar o efeito do Controle Contínuo da Estimulação Elétrica Funcional (MeCFES) associado à Terapia Orientada a Tarefas (TOT) para auxiliar movimentos do braço, induzir a recuperação de funções corporais e incapacidade	Incapacidade: ARAT 2002	82 (38 M-TOT, 44 C-TOT) Idade mín-máx: 36-88 Tempo pós-AVC > 1 mês	M-TOT: Movimentos ativos de membro superior orientados à tarefa e associados ao uso de MeCFES. C-TOT: Movimentos ativos de membro superior orientados à tarefa.	Centro de reabilitação
Langhammer et al. ³⁵	Avaliar o impacto de dois regimes de fisioterapia no AVC agudo na QV autorrelatada e investigar a influência sobre a QV	Funcionalidade: BI MAS BERG	75 (35 intensivo, 40 regular) Idade mín-máx: 70-76 Fase aguda-crônica	Intensivo: Cerca de 80 horas de fisioterapia, com foco em resistência, força e equilíbrio. Regular: fisioterapia se requerida.	Domicílio, Fisioterapia privada ou Enfermaria hospitalar
Langhammer et al. ³⁶	Investigar como a função motora, equilíbrio, mobilidade, capacidade de marcha e padrões de atividade podem diferir entre dois grupos com diferentes capacidades funcionais	Funcionalidade: MAS (função motora) BERG (equilíbrio) TUG e TC6 (mobilidade) BI (AVD)	75 (37 MAS<35, 38 MAS>35) Idade mín-máx: 57-90 Fase aguda-crônica	Intensivo: fisioterapia 2-3 vezes/semana, foco em resistência, força e equilíbrio durante 4 períodos no primeiro ano pós-AVC. Total: cerca de 80 horas. Regular: fisioterapia se requerida.	Domicílio, Fisioterapia privada ou Enfermaria hospitalar
Marándola et al. ³⁷	Verificar se a Terapia Modificada de Restrição do Movimento (TMIRm) é mais benéfica que a terapia convencional para a heminegligência; e seus efeitos sobre a autonomia e incapacidade	Incapacidade: RS 1988	30 (15 TMIRm, 15 controle) Idade mín-máx: 53-86 Tempo pós-AVC <30 dias	60min. TMIRm: MIRm para membros superiores e inferiores. Controle: Exercícios de membros superiores e inferiores.	Domicílio
Morone et al. ³⁸	Investigar a eficácia do treino de equilíbrio usando vídeo-game no equilíbrio funcional e incapacidade em indivíduos com hemiparesia após AVC	Incapacidade: BI	50 (25 Grupo Wii, 25 controle) Idade mín-máx: 36-76 Tempo pós-AVC < 3 meses	12 sessões de 20 minutos, 3 vezes/semana. Grupo Wii: Treino de equilíbrio, coordenação e resistência utilizando vídeo games da plataforma Wii Fit. Controle: Treino de equilíbrio	Unidade de reabilitação hospitalar
Morreale et al. ³⁹	Comparar técnicas de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) com Exercício Terapêutico Cognitivo (CTE) em dois momentos após AVC	Incapacidade: RS 1988 BI	340 (110 PNF precoce, 110 CTE precoce, 60 PNF tardia, 60 CTE tardia) Idade mín-máx: 48-78 Tempo pós-AVC: 6-24 horas	PNF e CTE Precoce (24 horas pós-AVC): 1-2 horas diárias de mobilização com PNF ou CTE. PNF e CTE tardia (72 horas pós-AVC): Postura e posicionamento no leito nas primeiras 72 horas. Depois, seguiram intervenção do PNF ou CTE precoce.	Hospital, Unidade de Reabilitação Intensiva
Nilsson et al. ⁴⁰	Comparar o efeito entre o treino de marcha em esteira com Suporte de peso e treino no chão no estágio precoce da reabilitação em pacientes com hemiparesia pós-AVC	Incapacidade: FIM	73 (36 experimental, 37 controle) Idade mín-máx: 24-67 Tempo pós-AVC <8 semanas	Experimental: 30 minutos de treino de marcha em esteira com suporte de peso. Controle: 30 minutos de treino de marcha no solo.	Departamento de Reabilitação do Hospital Universitário

(continua)

Quadro 1. Continuação

Autor/ ano/ periódico	Objetivo	Desfecho/ medida	Características amostrais	Intervenção	Ambiente
Pandian et al.⁴¹	Explorar a eficácia da Terapia Espelho (MT) no tratamento da negligência unilateral em pacientes com AVC	Incapacidade: RS 1988	48 (27 MT, 21 controle) Idade mín-máx: 52-76 Tempo pós-AVC >48 horas	MT: 1-2 horas, exercícios com membro superior afetado. Controle: exercícios semelhantes à MT, sem espelho.	Hospital ou Domicílio (se >4 semanas)
Sritipsukho et al.⁴²	Comparar os custos e efeitos entre um programa de reabilitação domiciliar e o cuidado convencional hospitalar para pacientes com AVC isquêmico em um serviço de saúde da Tailândia	Incapacidade: RS 2005 BI	60 (30 experimental, 30 controle) Idade mín-máx: 55-77 Tempo pós-AVC >3 dias-3 meses	Experimental: 1 visita de 1 hora por mês por 3 meses, exercícios na fisiologia do exercício e aprendizado motor com auxílio de gravações de vídeo em DVD. Controle: cuidado convencional hospitalar e reabilitação prescritos por médico	Domicílio
Tollár et al.⁴³	Comparar os efeitos da reabilitação de mobilidade exergaming com alta intensidade e frequência nos sintomas pressão, mobilidade e AVC	Incapacidade: RS 1988	580 (290 Exergaming 2x, 290 Exergaming 1x, 100 controle) Idade mín-máx: 58-70 Tempo pós-AVC: 2-4 semanas	Exergaming: 1 hora das quais 25 minutos eram de exergaming. Grupo 1: 1 vez/dia. Grupo 2: 2 vezes/dia. Controle: cuidado padrão com baixa intensidade.	Grupos 1 e 2: Ginásio de fisioterapia do ambulatório hospitalar
Volpe et al.⁴⁴	Determinar, em pacientes com deficiência no membro superior pós-AVC, se foi superior a terapia por movimento entregue por robô ou por terapeuta usando um protocolo de treino intensivo	Incapacidade: SIS ARAT 1981	21 (11 experimental, 10 controle) Idade mín-máx: 57-65 Tempo pós-AVC >6 meses	1 hora. Controle: exercícios de adaptados usando Bobath. Experimental: exercícios assistidos por robô.	Ambulatório hospitalar
Wall et al.²²	Comparar funcionalidade autopercebida, Incapacidade e Recuperação depois de Treino marcha assistido por Eletromecânica (EAGT) e de treino convencional	Funcionalidade autopercebida e Incapacidade: SIS	28 (15 EAGT, 13 controle) Idade mín-máx: 48-64 Fase subaguda	EAGT: fisioterapia convencional usando o dispositivo assistivo. Controle: programa convencional.	Departamento de Reabilitação do Hospital Universitário
Wright et al.⁴⁵	Avaliar o efeito do treino de marcha assistido por robô baseado no domicílio (O-RAGT) usando a órtese AlterG Bionic Leg, nos desfechos clínicos funcionais em pessoas com AVC crônico	Incapacidade: RS 2005	34 (16 O-RAGT, 18 Controle) Idade mín-máx: 49-79 Tempo pós-AVC >3 meses-5 anos	O-RAGT: treino de marcha assistido por robô, incluindo fisioterapia convencional. Controle: fisioterapia convencional, (alongamento, fortalecimento e treino de atividades)	Domicílio, Ambulatório de AVC
Young et al.⁴⁶	Comparar o atendimento no Hospital-dia e fisioterapia domiciliar para pacientes com AVC que saem do hospital, para determinar qual serviço produz maior melhora funcional e social	Incapacidade: BI	124 (61 controle, 63 experimental) Idade mín-máx: 60-89 Intervalos: <4 semanas / 4-7 semanas / 8-11 semanas / >12 semanas	Experimental: fisioterapia domiciliar em 15 visitas. Controle: fisioterapia no hospital-dia.	Domicílio

Atividade de Vida Diária: AVD; QV: Qualidade de Vida

Quanto aos ambientes de intervenção, os estudos foram desenvolvidos em: comunidade ou atenção primária (n=2, 8%), domicílio (n=12, 48%), ambulatórios e clínicas (n=7, 28%), hospital e enfermarias (n=11, 44%). Quanto menor o nível de atenção, menor foi

a diversidade de instrumentos utilizados. Não houve avaliação da funcionalidade em ambiente comunitário. O Quadro 2 apresenta os instrumentos de avaliação usados por local de intervenção. Para consultar a frequência, ver a Tabela 1.

Quadro 2 – Instrumentos de avaliação e ambientes de intervenção por artigo

		RS	ARAT	BI	IEADL	MAS	SIS	BERG	TUG	TVM	TC6	FIM	LOCAL			
													C	D	A	H
1	Ada et al. ²³									X	X		.			
2	Andersen et al. ²⁴				X									.		
3	Askim et al. ²⁵			X									.			
4	Cabanas-Valdés et al. ²⁶	X														.
5	Chaiyawat et al. ²⁷	X												.		
6	Chaiyawat et al. ²⁸			X										.		
7	Chen et al. ²⁹			X											.	
8	Ertekin et al. ³⁰			X										.		
9	Feys et al. ³¹		X	X												.
10	Hanger et al. ³²	X										X				.
11	Hopwood et al. ³³			X										.		.
12	Jonsdottir et al. ³⁴		X												.	.
13	Langhammer et al. ³⁵			X		X		X						.	.	.
14	Langhammer et al. ³⁶			X		X		X	X		X			.	.	.
15	Marándola et al. ³⁷	X												.		.
16	Morone et al. ³⁸			X												.
17	Morreale et al. ³⁹	X		X												.
18	Nilsson et al. ⁴⁰											X				.
19	Pandian et al. ⁴¹	X												.		.
20	Sritipsukho et al. ⁴²	X		X										.		.
21	Tollár et al. ⁴³	X													.	.
22	Volpe et al. ⁴⁴		X				X								.	.
23	Wall et al. ²²						X									.
24	Wright et al. ⁴⁵	X												.	.	.
25	Young et al. ⁴⁶			X										.		.

*Desfecho avaliado: funcionalidade

**Desfechos avaliados: funcionalidade e incapacidade

Tabela 1. Frequência dos instrumentos de avaliação por ambiente de intervenção

	Comunidade/Atenção primária	Domicílio	Ambulatório/Clínica	Hospital/Enfermaria
RS		20% (5)	8% (2)	16% (4)
ARAT			8% (2)	4% (1)
BI	4% (1)	20% (5)	4% (1)	12% (3)
		8% (2)*	8% (2)*	8% (2)*
IEADL		4% (1)		
MAS		8% (2)*	8% (2)*	8% (2)*
SIS			4% (1)	4% (1)
				4% (1)*
BERG		8% (2)*	8% (2)*	8% (2)*
TUG		4% (1)*	4% (1)*	4% (1)*
TVM	4% (1)			
TC6	4% (1)	4% (1)*	4% (1)*	4% (1)*
FIM				8% (2)

*Desfecho avaliado: funcionalidade

Foram necessárias duas rodadas de vinculação cega para alcançar a concordância desejada ($\geq 74\%$) entre avaliadores em todos os instrumentos. Não foi encontrada versão da IEADL, nem após tentativa de contato com os autores. Por isso, a medida não foi vinculada à CIF, nem incluída na análise de conteúdo (Tabela 2). BI foi o único a cobrir os quatro domínios da CIF e o que concentrou mais categorias relacionadas a fatores ambientais. Ainda que o domínio atividade e participação tenha sido o mais

coberto, apenas a SIS e FIM incluíram categorias próprias de participação, consideradas neste artigo como d7-d9. Entretanto, a FIM cobriu apenas aspectos da interação e relacionamentos interpessoais, enquanto a SIS também cobriu trabalho e vida comunitária, social e cívica. A SIS foi a escala usada com a maior porcentagem de cobertura da CIF; TC6 e TUG tiveram as menores coberturas. Codificação de fatores ambientais esteve geralmente associada à dependência para atividades.

Tabela 2 – Análise de conteúdo

	TOTAL	ARAT	BI	BERG	FIM	MAS	RS	SIS	TC6	TUG	TVM
Nº itens	307	23	40	84	25	56	7	69	1	1	1
Nº total conceitos	458	23	62	138	26	101	19	84	1	3	1
Nº Conceitos vinculados à CIF	445	23	62	138	26	101	11	79	1	3	1
Densidade de conteúdo	1,49	1	1,55	1,64	1,04	1,80	2,71	1,21	1	3	1
Nº total de categorias linkadas à CIF e não repetidas (de diferentes níveis)	178	7	31	15	21	32	6	61	1	3	1
Diversidade de conteúdo	0,38	0,3	0,5	0,1	0,8	0,31	0,31	0,72	1	1	1
Porcentagem de cobertura (%)	11,49	0,45	2	0,96	1,35	2,06	0,38	3,94	0,06	0,19	0,06
Função	38	--	2	3	4	9	1	16	1	1	1
Estrutura	2	--	2	--	--	--	--	--	--	--	--
Atividade e participação	131	7	24	11	17	22	3	45	--	2	--
Fatores ambientais	7	--	3	1	--	1	2	--	--	--	--
Porcentagem de cobertura de domínio (%)											
Função (%)	7,27	--	0,38	0,57	0,76	1,72	0,19	3,06	0,19	0,19	0,19
Estrutura (%)	0,64	--	0,64	--	--	--	--	--	---	--	--
Atividade e participação (%)	28,72	1,53	5,26	2,41	3,72	4,82	0,65	9,86	--	0,43	--
Fatores ambientais (%)	2,68	--	1,14	0,38	--	0,38	0,76	--	---	--	--

DISCUSSÃO

A abordagem da funcionalidade e da incapacidade não sofre grande variação entre os cenários de intervenção da fisioterapia no pós-AVC. Em sua maioria, os instrumentos tinham maior cobertura do domínio atividade e participação, porém baixa diversidade de categorias próprias de participação. Maior variedade de instrumentos e combinações foram encontradas à medida que o nível de atenção aumentava. Dos três estudos que avaliaram a funcionalidade, nenhum foi conduzido em

ambiente comunitário. Para ambos os desfechos, os fatores ambientais foram identificados somente quando relacionados ao suporte para atividades.

A maioria dos instrumentos usados para avaliação da incapacidade e funcionalidade (BI, RS, ARAT, TC6, MAS, FIM, BERG, TUG) foi recomendada para avaliar atividades, representando a importância desse domínio para a reabilitação^{10,47}. Porém, deve-se ter cautela ao utilizar essas medidas isoladas, ou combinadas apenas entre si, quando o desfecho for incapacidade/funcionalidade, pois não serão suficientes para cobrir seu

escopo⁴⁷. Considerando que a expressão “*disability*” já foi usada para descrever as limitações de atividade antes da publicação da CIF, é possível que a preferência por esses instrumentos esteja refletindo uma confusão no uso do termo para finalidades mais específicas⁴⁷.

A porcentagem geral de cobertura de domínios seguiu o peso dado às categorias no *Brief Core Set* de AVC, a saber, atividade e participação, funções corporais, fatores ambientais e estruturas do corpo⁹. Isso pode demonstrar que a escolha dos instrumentos não é arbitrária, mas a combinação ainda pode ser aperfeiçoada para contemplar todos os domínios relevantes. Por exemplo, considerando a semelhança entre o conteúdo do BI e RS e que ambos avaliam a partir da perspectiva de dependência, a combinação entre eles geraria informações repetidas. Pode-se optar por substituir um deles pela FIM, que, apesar das semelhanças, adiciona categorias como memória e comunicação. Outra possibilidade, não encontrada nesta pesquisa, seria o *World Health Organization Disability Assessment Schedule*, o Whodas 2.0. O instrumento foi construído para avaliar a saúde e incapacidade a partir da estrutura da CIF, cobrindo todos os domínios de saúde. Ele já foi validado para a população pós-AVC e pode ser administrado em diferentes versões⁴⁸⁻⁵⁰.

Foi identificada baixa cobertura da participação nas intervenções sobre a funcionalidade e a incapacidade. Porém, restrições de participação são associadas pelos pacientes a uma pior qualidade de vida, se tornando um elemento importante para o cuidado⁵¹. Alguns instrumentos que contemplam elementos de participação (aspectos gerais de saúde, qualidade de vida e isolamento social) e que podem guiar a intervenção são a SIS, o *Nottingham Health Profile* e o *Medical Outcomes Study Short Form 36*^{47,52}. A participação ainda sofre influência de fatores contextuais potencialmente modificáveis, como motivação, aceitação da condição de saúde, autoestima, rede de apoio, equipamentos de assistência na comunidade, ajustes no ambiente domiciliar e acessibilidade aos serviços sociais e de saúde⁵³.

A preocupação em avaliar a participação e os fatores ambientais desde o ambiente hospitalar é bem-vinda. Com uma boa comunicação entre as equipes intersetoriais, isso poderia se converter em benefícios para uma transição mais suave após a alta⁵⁴. Porém, uma necessidade mais evidente dessa avaliação está no ambiente comunitário e no domiciliar, uma vez que costumam ter maior foco na independência em atividades diárias e inserção social¹⁰. Fisioterapeutas precisam esgotar os recursos disponíveis no ambiente para identificar e intervir sobre as barreiras e

facilitadores para o tratamento, além de criar estratégias para facilitar à pessoa e/ou a sua rede de apoio a fazer o mesmo³. É fundamental garantir o acesso aos serviços de reabilitação, seja na identificação dos serviços, transporte ou aquisição de informações³.

Em casos de baixo potencial de recuperação, será necessário lembrar que a funcionalidade continua existindo na presença da incapacidade¹⁴. Uma pessoa que já passou da fase de recuperação espontânea e tem poucos ganhos durante a reabilitação pode ter melhorias na atividade e participação a qualquer momento, especialmente em um ambiente enriquecido e com investimento nas estratégias adaptativas e compensatórias para as atividades^{9,55}.

Wade discutiu sobre a necessidade de incluir o modelo biopsicossocial no planejamento do cuidado em saúde, sobretudo devido à demanda por índices que contemplem os impactos gerados pelo aumento de doenças crônicas na população⁵⁶. Os resultados desse estudo podem contribuir, de forma inicial, para orientar decisões de gestores em saúde. Algumas ações são sugeridas: educação permanente para fisioterapeutas sobre a abordagem do modelo, enfatizando e exemplificando intervenções sobre fatores ambientais e de participação; instituição de indicadores de funcionalidade e incapacidade nos serviços de reabilitação, como nível de alfabetização em saúde, presença de cuidador ativo no cuidado e disponibilidade de transporte para comparecer à reabilitação; acompanhamento dos indicadores nos diferentes ambientes de intervenção, para direcionar recursos segundo a necessidade de cada um.

Existe uma tendência para que ensaios clínicos futuros tenham desfechos primários mais específicos, segundo cada domínio de saúde³. Para evitar que os leitores compreendam essa decisão como uma fragmentação do cuidado e para facilitar a aplicação dos resultados nos serviços e políticas de saúde, sugere-se que a correlação entre os componentes de saúde e a implicação dos resultados para a funcionalidade e incapacidade sejam apresentadas de forma clara em ensaios futuros.

Limitações

Esta revisão tem algumas limitações. A execução em apenas três idiomas pode ter restringido a quantidade final de artigos. Não houve publicação do protocolo da revisão conforme o exigido pelo *Joanna Briggs Institute*. Não foi realizada avaliação da qualidade e do risco de viés dos estudos incluídos. Porém, como esta pesquisa investigou a abordagem teórica da funcionalidade e da incapacidade, a qualidade metodológica dos estudos e os

efeitos das intervenções não interferiram nos resultados. Por fim, os ensaios clínicos incluídos não reproduzem exatamente as rotinas do fisioterapeuta, que se depara com uma diversidade de situações que não pode ser prevista nos estudos.

CONCLUSÃO

A abordagem da funcionalidade e da incapacidade por fisioterapeutas no pós-AVC concentra-se em cobrir os elementos do modelo biopsicossocial relacionados à atividade, principalmente mobilidade e autocuidado, independentemente do ambiente de intervenção. O ambiente hospitalar foi o que apresentou maior diversidade de categorias relacionadas à participação e a fatores ambientais. Realizar uma avaliação mais completa apenas no ambiente hospitalar comprometerá a boa evolução do quadro do paciente. É importante tornar rotineira a avaliação desses componentes, pois também são alvo de intervenção, especialmente no domicílio e na comunidade, e em pessoas com pouco potencial para ganhos na recuperação espontânea. Como existe um limite para atuação profissional sobre a incapacidade, são desejáveis mais ensaios que adotem a funcionalidade como desfecho.

BI e RS foram os instrumentos mais frequentes para avaliação da incapacidade, enquanto BI, MAS e BERG tiveram maior frequência para funcionalidade. Para garantir a cobertura do modelo biopsicossocial usando os instrumentos encontrados nesta pesquisa, é necessário combiná-los observando sua diversidade de conteúdo e porcentagem de cobertura de domínios. Uma boa ferramenta para apoiar a escolha dos instrumentos é o Brief Core Set de AVC. Também é importante padronizar os termos de saúde conforme apresentados na CIF para facilitar a compreensão em pesquisas futuras e uniformizar a linguagem entre fisioterapeutas.

Os resultados deste estudo podem facilitar a escolha dos instrumentos de avaliação da incapacidade e funcionalidade pós-AVC entre fisioterapeutas em diferentes cenários de intervenção. Também podem ser úteis para gestores de saúde que planejam implementar esses desfechos como ponto de avaliação para tomadas de decisão em saúde. Não restam justificativas para ignorar o uso dos conceitos dispostos na CIF e do modelo biopsicossocial, que a baseia, como indicadores de saúde. A leitura deste texto também é encorajada para pessoas que sofreram AVC e desejam entender mais sobre o trabalho da fisioterapia,

pois fornece informações importantes para a discussão conjunta do plano de tratamento e contribui para a autogestão da saúde.

AGRADECIMENTOS

Ao meu colega Francisco Douglas da Silva Freires Barros, que atuou como revisor nas etapas de seleção dos estudos e processo de vinculação à CIF.

REFERÊNCIAS

1. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, Abd-Allah F, Abdelalim A, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–22. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9
2. Pollock A, Farmer SE, Brady MC, Langhorne P, Mead GE, et al. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(11):CD010820. doi: 10.1002/14651858.CD010820.pub2
3. Stinear CM, Lang CE, Zeiler S, Byblow WD. Advances and challenges in stroke rehabilitation. *Lancet Neurol*. 2020;19(4):348–60. doi: 10.1016/S1474-4422(19)30415-6.
4. Ullberg T, Zia E, Petersson J, Norrving B. Changes in functional outcome over the first year after stroke an observational study from the Swedish stroke register. *Stroke*. 2015;46(2):389–94. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.006538
5. Wong AWK, Ng S, Dashner J, Baum MC, Hammel J, et al. Relationships between environmental factors and participation in adults with traumatic brain injury, stroke, and spinal cord injury: a cross-sectional multi-center study Americans with Disabilities Act. *Qual Life Res*. 2017;26:2633–45. doi: 10.1007/s11136-017-1586-5
6. Avan A, Digaleh H, Di Napoli M, Stranges S, Behrouz R, et al. Socioeconomic status and stroke incidence, prevalence, mortality, and worldwide burden: an ecological analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. *BMC Med*. 2019;17(1):1–30. doi: 10.1186/s12916-019-1397-3.
7. Pont W, Groeneveld I, Arwert H, Meesters J, Rambaran R, et al. Caregiver burden after stroke: changes over time? *Disabil Rehabil*. 2020;42(3):360–7. doi: 10.1080/09638288.2018.1499047
8. Rajsic S, Gothe H, Borba HH, Sroczynski G, Vujicic J, et al. Economic burden of stroke: a systematic review on post-stroke care. *Eur J Health Econ*. 2019;20(1):107–34. doi: 10.1007/S10198-018-0984-0
9. Teasell R, Hussein N. Background concepts in stroke rehabilitation. In: *Stroke rehabilitation clinician handbook* [Internet]. London: EBRSR; 2018 [cited 2024 Dez 18]. Available from: <http://www.ebrsr.com/evidence-review/3-background-concepts-stroke-rehabilitation>
10. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *Stroke*. 2016;47(6). doi: 10.1161/STR.0000000000000098

11. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva; 2001.
12. Organização Mundial da Saúde. Rumo a uma linguagem comum para funcionalidade, incapacidade e saúde CIF. Genebra; 2002.
13. Leonardi M, Lee H, Kostanjsek N, Fornari A, Raggi A, et al. 20 years of ICF-International Classification of Functioning, Disability and Health: uses and applications around the world. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18). doi: 10.3390/ijerph191811321
14. Cieza A, Fayed N, Bickenbach J, Proding B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. *Disabil Rehabil*. 2019;41(5):574-83. doi:10.3109/09638288.2016.1145258
15. Jong LD, Van Wijck F, Stewart RE, Geurts ACH, Dijkstra PU. Content of conventional therapy for the severely affected arm during subacute rehabilitation after stroke: an analysis of physiotherapy and occupational therapy practice. *Physiother Res Int*. 2018;23(1):e1683. doi: 10.1002/pri.1683
16. Geyh S, Cieza A, Kollerits B, Grimby G, Stucki G. Content comparison of health-related quality of life measures used in stroke based on the international classification of functioning, disability and health (ICF): a systematic review. *Qual Life Res*. 2007;833-51. doi: 10.1007/s11136-007-9174-8
17. Ramstrand N, Stevens PM. Clinical outcome measures to evaluate the effects of orthotic management post-stroke: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2022;44(13):3019-38. doi: 10.1080/09638288.2020.1859630
18. Silva SM, Brandão TCP, Silva FP, Buchalla CM. Identification of categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health in functional assessment measures for stroke survivors: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2020;42(2):156-62. doi: 10.1080/09638288.2018.1496149
19. Joanna Briggs Institute. JBI manual for evidence synthesis [Internet]. 2024 [cited 2024 Dez 18]. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>
20. Stamm T, Geyh S, Cieza A, Machold K, Kollerits B, et al. Measuring functioning in patients with hand osteoarthritis – content comparison of questionnaires based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Rheumatology*. 2006;45(12):1534-41. doi: 10.1093/rheumatology/kel133
21. World Health Organization. Internacional Classification of Functioning, Disability and Health (ICF online) [Internet]. 2023 [cited 2024 Dez 18]. Available from: <https://icd.who.int/dev11/l-icf/en>
22. Wall A, Borg J, Palmcrantz S. Self-perceived functioning and disability after randomized conventional and electromechanically-assisted gait training in subacute stroke: A 6 months follow-up. *Neuro Rehabil*. 2019;45(4):501-11. doi: 10.3233/NRE-192929
23. Ada L, Dean CM, Hall JM, Bampton J, Crompton S. A treadmill and overground walking program improves walking in persons residing in the community after stroke: a placebo-controlled, randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(10):1486-91. doi: 10.1016/S0003-9993(03)00349-6
24. Andersen HE, Schultz-Larsen K, Kreiner S, Forchhammer BH, Eriksen K, et al. Can readmission after stroke be prevented? Results of a randomized clinical study: a postdischarge follow-up service for stroke survivors. *Stroke*. 2000;31(5):1038-45. doi: 10.1161/01.str.31.5.1038
25. Askim T, Mørkved S, Engen A, Roos K, Aas T, et al. Effects of a community-based intensive motor training program combined with early supported discharge after treatment in a comprehensive stroke unit: a randomized, controlled trial. *Stroke*. 2010;41(8):1697-703. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.584284
26. Cabanas-Valdés GR, Boix Sala L, Guzmán Bernal JA, Torrella Vivó N, Caballero-Gómez FM, et al. The effectiveness of additional core stability exercises in improving dynamic sitting balance, coordination and lower limb spasticity for subacute stroke-survivors (core-trial): a randomized controlled trial. *esoc* 2022 – late breaking science, ongoing trials & young. *Stroke*. 2022;7(Suppl 1):546-88. doi: 10.1177/23969873221094907
27. Chaiyawat P, Kulkantrakorn K. Effectiveness of home rehabilitation program for ischemic stroke upon disability and quality of life: A randomized controlled trial. *Clin Neurol Neurosurg*. 2012;114(7):866-70. doi: 10.1016/j.clineuro.2012.01.018
28. Chaiyawat P, Kulkantrakorn K. Randomized controlled trial of home rehabilitation for patients with ischemic stroke: impact upon disability and elderly depression. *Psychogeriatrics*. 2012;12(3):193-9. doi: 10.1111/j.1479-8301.2012.00412.x
29. Chen CC, Tang YC, Hsu MJ, Lo SK, Lin JH. Effects of the hybrid of neuromuscular electrical stimulation and noxious thermal stimulation on upper extremity motor recovery in patients with stroke: a randomized controlled trial. *Top Stroke Rehabil*. 2019;26(1):66-72. doi: 10.1080/10749357.2018.1540458
30. Ertekin Ö, Gelecek N, Yıldırım Y, Akdal G. Supervised versus home physiotherapy outcomes in stroke patients with unilateral visual neglect: a randomized controlled follow-up study. *J Neurol Sci*. 2009;26(3):325-34.
31. Feys HM, De Weerd WJ, Selz BE, Cox Steck GA, Spichiger R, et al. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke*. 1998;29(4):785-92. doi: 10.1161/01.STR.29.4.785
32. Hanger HC, Whitewood P, Brown G, Ball MC, Harper J, et al. A randomized controlled trial of strapping to prevent post-stroke shoulder pain. *Clin Rehabil*. 2000;14(4):370-80. doi: 10.1191/0269215500cr339oa
33. Hopwood V, Lewith G, Prescott P, Campbell MJ. Evaluating the efficacy of acupuncture in defined aspects of stroke recovery: a randomised, placebo controlled single blind study. *J Neurol*. 2008;255(6):858-66. doi: 10.1007/s00415-008-0790-1
34. Jonsdottir J, Thorsen R, Aprile I, Galeri S, Spannocchi G, et al. Arm rehabilitation in post stroke subjects: a randomized controlled trial on the efficacy of myoelectrically driven FES applied in a task-oriented approach. *PLoS One*. 2017;12(12):e0188642. doi: 10.1371/journal.pone.0188642
35. Langhammer B, Stanghelle JK, Lindmark B. Exercise and health-related quality of life during the first year following acute stroke: a randomized controlled trial. *Brain Inj*. 2008;22(2):135-45. doi: 10.1080/02699050801895423
36. Langhammer B, Lindmark B. Functional exercise and physical fitness post stroke: the importance of exercise maintenance for motor control and physical fitness after stroke. *Stroke Res Treat*. 2012;2012:864835. doi: 10.1155/2012/864835

37. Marándola MM, Jiménez Martín I, Rodríguez Yáñez M, Arias Rivas S, Santamaría Calavid M, et al. Constraint-Induced Movement Therapy in the rehabilitation of hemineglect after stroke. *Rev Neurol*. 2020;70(04):119-26. doi: 10.33588/rn.7004.2019330.
38. Morone G, Tramontano M, Iosa M, Shofany J, Iemma A, et al. The efficacy of balance training with video game-based therapy in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Biomed Res Int*. 2014;2014:1-6. doi: 10.1155/2014/580861
39. Morreale M, Marchione P, Pili A, Lauti A, Castiglia SF, et al. Early versus delayed rehabilitation treatment in hemiplegic patients with ischemic stroke: proprioceptive or cognitive approach? *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016;52(1):81-9.
40. Nilsson L, Carlsson J, Danielsson A, Fugl-Meyer A, Hellström K, et al. Walking training of patients with hemiparesis at an early stage after stroke: a comparison of walking training on a treadmill with body weight support and walking training on the ground. *Clin Rehabil*. 2001;15(5):515-27. doi: 10.1191/026921501680425234.
41. Pandian JD, Arora R, Kaur P, Sharma D, Vishwambaran DK, et al. Mirror therapy in unilateral neglect after stroke (MUST trial): a randomized controlled trial. *Neurology*. 2014;83(11):1012-17. doi: 10.1212/WNL.0000000000000773
42. Sritipsukho P, Riewpaiboon A, Chaiyawat P, Kulkantrakorn K. Cost-effectiveness analysis of home rehabilitation programs for Thai stroke patients. *J Med Assoc Thai*. 2010;93(Suppl 7):S262-70.
43. Tollár J, Nagy F, Csutorás B, Prontvai N, Nagy Z, et al. High Frequency and Intensity Rehabilitation in 641 subacute ischemic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021;102(1):9-18. doi: 10.1016/j.apmr.2020.07.012
44. Volpe BT, Lynch D, Rykman-Berland A, Ferraro M, Galgano M, et al. Intensive sensorimotor arm training mediated by therapist or robot improves hemiparesis in patients with chronic stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008;22(3):305-10. doi: 10.1177/1545968307311102
45. Wright A, Stone K, Martinelli L, Fryer S, Smith G, et al. Effect of combined home-based, overground robotic-assisted gait training and usual physiotherapy on clinical functional outcomes in people with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2021;35(6):882-93. doi: 10.1177/0269215520984133
46. Young JB, Forster A. The Bradford community stroke trial: eight week results. *Clin Rehabil*. 1991;5(4):283-92. doi: 10.1177/026921559100500404
47. Salter K, Campbell N, Richardson M, Mehta S, Jutai J, et al. Outcome measures in stroke rehabilitation. In: *Stroke rehabilitation clinician handbook* [Internet]. London: EBRSR; 2013 [cited 2024 Dez 18]. Available from: <http://www.ebrsr.com/evidence-review/20-outcome-measures-stroke-rehabilitation>
48. Jen HJ, Kao CM, Chang KH, Yen CF, Liao HF, et al. Assessment of functioning using the Whodas 2.0 among people with stroke in Taiwan: a 4-year follow-up study. *Ann Phys Rehabil Med*. 2021;64(6):101442. doi: 10.1016/j.rehab.2020.09.006
49. World Health Organization. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) [Internet]. Geneva; 2010 [cited 2024 Dez 18]. Available from: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health/who-disability-assessment-schedule>
50. Yuliana S, Muslih M, Sim J, Vidyanti AN, Brahmadi A, et al. Development and validation of the World Health Organization disability Assessment Schedule 2.0 (Whodas 2.0) Indonesian version in stroke survivors. *Disabil Rehabil*. 2022;44(16):4459-66. doi: 10.1080/09638288.2021.1900413
51. Algurén B, Fridlund B, Cieza A, Sunnerhagen KS, Christensson L. Factors associated with health-related quality of life after stroke: a 1-year prospective cohort study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012;26(3):266-74. doi: 10.1177/1545968311414204
52. Zhang Q, Schwade M, Smith Y, Wood R, Young L. Exercise-based interventions for post-stroke social participation: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020;111:103738. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103738
53. Della Vecchia C, Viprey M, Haesebaert J, Termoz A, Giroudon C, et al. Contextual determinants of participation after stroke: a systematic review of quantitative and qualitative studies. *Disabil Rehabil*. 2021;43(13):1786-98. doi: 10.1080/09638288.2019.1679897
54. Mountain A, Patrice Lindsay M, Teasell R, Salbach NM, Jong A, et al. Canadian stroke best practice recommendations: rehabilitation, recovery, and community participation following stroke. Part two: transitions and community participation following stroke. *Int J Stroke*. 2020;15(7):789-806. doi: 10.1177/1747493019897847
55. Teasell R, Salbach NM, Foley N, Mountain A, Cameron JI, et al. Canadian stroke best practice recommendations: rehabilitation, recovery, and community participation following stroke. Part one: rehabilitation and recovery following stroke. *Int J Stroke*. 2020;15(7):763-88. doi: 10.1177/1747493019897843
56. Wade DT, Halligan PW. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. *Clin Rehabil*. 2017;31(8):995-1004. Doi: 10.1177/0269215517709890