



Fisioterapia Neurológica

Um percurso desde a Avaliação ao Processo de Decisão.

Autor: Marlene Cristina Neves Rosa, PhD

Investigadora (ID) <https://orcid.org/0000-0001-8276-655X>

Edição: 1ª Edição

Ano: 2018-2020

<https://doi.org/10.25766/58v4-6h70>

Índice

Conteúdo

Capítulo 1	3
Fisioterapia Neurológica – Processo de Decisão Clínica	3
Capítulo 2	6
Fisioterapia Neurológica – Processo de Avaliação	6
Capítulo 3	10
Fisioterapia Neurológica – Instrumentos e Registos	10
3.1 Entrevista.....	10
3.2. Metodologias para avaliação das funções, atividades e participação.	13
Anexo 1. Exemplos de objetivos terapêuticos	17
Anexo 2. Exemplo de metodologias terapêuticas	18
ANEXO 3. Registo formal da avaliação do fisioterapeuta	23

Capítulo 1

Fisioterapia Neurológica – Processo de Decisão Clínica

A Fisioterapia Neurológica caracteriza-se por uma diversidade de etapas no seu processo, nomeadamente:

- Diagnóstico/avaliação
- Etiologia
- Raciocínio Clínico/Diagnóstico diferencial
- Prognóstico
- Terapia
- Prevenção
- Evolução

Diagnóstico/Avaliação

- Qual a informação absolutamente necessária?
- Onde a devo recolher?
- Como a interpreto?
- Como devo avaliar a função do membro superior em pacientes com AVC?

Etiologia - Identificar as causas de um problema

Qual é a causa de uma condição dolorosa num ombro de um paciente com AVC?

Raciocínio Clínico

Processo no qual o terapeuta, relacionando-se com outros elementos importantes da equipa de trabalho, estabelece objetivos e estratégias de manuseio baseadas em:

- *Informação clínica*
- *Escolhas do paciente*
- *Conhecimento profissional*

Diagnóstico Diferencial

- Se os sintomas indicam a possibilidade de diferentes diagnósticos, como decido qual o mais provável?
- Padrão de marcha com ataque ao solo pelo ante pé; Espasticidade dos gêmeos? Déficit ativação tibial anterior?

Prognóstico

- Que padrão de recuperação?
- Que tipo de complicações são frequentes e que devo estar atenta?
- O paciente teve um AVC hemorrágico há 6 semanas atrás;
- Quando poderá este paciente começar a caminhar?

Terapias e metodologias de intervenção

- Que intervenção irá produzir melhores resultados?
- Será o método de Bobath mais eficiente do que outras metodologias?
- O que diz a evidência científica e a experiência clínica?

Prevenção

- Como poderei prevenir complicações no quadro clínico dos pacientes?
- Que cuidados devo ter para prevenir o ombro doloroso após AVC?

Seleção de Instrumentos de Medida

O processo de seleção de instrumentos de medida na avaliação neurológica deve ir refinando à medida que se recolhe informação mais detalhada sobre a pessoa. A autora Johanna Darrach (2008) sugere um circuito normal para refinar este processo de seleção, conforme demonstrado na Imagem 1.

Figure 1. Clinical decision-making framework: the steps in selecting outcome measures. As the physical therapist proceeds through the examination process, she or he refines and narrows the list of possible OMs, leading to the final selection of OM(s).



Figura 1- Framework de escolha de instrumentos de medida em Fisioterapia Neurológica [in Johanna Darrach (2008) Using the ICF as a framework for clinical decision making in pediatric physical therapy, Advances in Physiotherapy, 10:3, 146-151]

Johanna Darrach (2008) Using the ICF as a framework for clinical decision making in pediatric physical therapy, *Advances in Physiotherapy*, 10:3, 146-151, DOI: [10.1080/14038190802242046](https://doi.org/10.1080/14038190802242046);

Kumar, V., Arya, K., & Pandian, S. (2016). Rivermead Visual Gait Assessment: A Reliable and Valid Post-Stroke Gait Measure for Developing Countries;

PEREIRA, Vanessa Vieira; MAIA, Roberto Alcantara; SILVA, Sonia Maria Cesar de Azevedo. The functional assessment Berg Balance Scale is better capable of estimating fall risk in the elderly than the posturographic Balance Stability System. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo , v. 71, n. 1, p. 5-10, Jan. 2013;

Mayoral, Ana P et al. "The use of Barthel index for the assessment of the functional recovery after osteoporotic hip fracture: One year follow-up." *PLoS one* vol. 14,2 e0212000. 7 Feb. 2019, doi:10.1371/journal.pone.0212000;

Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. *Neurorehabil Neural Repair.* 2002;16(3):232–240. doi:10.1177/154596802401105171;

van Aswegen H, Patman S, Plani N, Hanekom S. Developing minimum clinical standards for physiotherapy in South African ICUs: A qualitative study. *J Eval Clin Pract.* 2017;23(6):1258–1265. doi:10.1111/jep.12774;

Capítulo 2

Fisioterapia Neurológica – Processo de Avaliação

Observação – Iº NÍVEL DE ANÁLISE

Observação dos pacientes enquanto realizam atividades funcionais – qualitativa

- Coordenação
- Qualidade do Movimento
- Características cinemáticas
- “podemos caracterizar a posição inicial e a posição final”

Em simultâneo, devem preencher-se escalas ou instrumentos de medição – quantitativa por ex., quais as tarefas que realiza? Quantas tarefas no contexto de uma escala? Tempo de realização de uma atividade;

Análise da disfunção do movimento – IIº NÍVEL DE ANÁLISE

Identificação de Estruturas e Funções com disfunção:

- Que estruturas alteradas estão na base da disfunção nas atividades funcionais?
- Que funções (força, sensibilidade, controlo muscular, etc.) se encontram modificadas nessa estrutura?

Exemplos de Estudos de Caso – propostas de modelos de avaliação

CASO 1

Qual a sua prioridade para o processo de reabilitação?



Figura 2 - CASO 1 - Homem, 58 anos de idade, AVC isquémico crónico.

R: “Gostaria de voltar a comer utilizando o meu membro superior afetado”!

Atividade Funcional	Descrição da Habilidade	Estruturas e Funções
(comer)	<p>Consegue iniciar a tarefa?</p> <p>Consegue finalizar a tarefa?</p> <p>Existem alterações na cinemática?</p> <p>Há coordenação entre os 2 MSs?</p>	<p>Tronco, Ombro, Cotovelo, Punho e Dedos</p> <p>Força?</p> <p>Sensibilidades?</p> <p>Propriocepção?</p> <p>Amplitudes?</p> <p>Tipo de Garra?</p> <p>Eficácia da Manipulação?</p> <p>Tónus Muscular</p>

CASO 2



Figura 3 - Homem, 65 anos de idade, AVC isquémico crónico.

R: "Gostaria de voltar a caminhar com mais agilidade. Assim não consigo ir a pé buscar o pão ou fazer outras compras"!

Atividade Funcional	Descrição da Habilidade	Estruturas e Funções
(caminhar com agilidade)	<p>Existe verdadeira fase de balanço?</p> <p>Há fragmentação do membro inferior?</p> <p>Como é realizado o apoio inicial do pé?</p> <p>Como se caracteriza a base de sustentação durante a fase de Apoio?</p> <p>Como se caracteriza a fragmentação do pé na fase de Propulsão?</p>	<p>Tronco, Pélvis, Joelho, Pé,</p> <p>Força?</p> <p>Sensibilidades?</p> <p>Propriocepção?</p> <p>Amplitudes?</p> <p>Tónus Muscular</p>

CASO 3



Figura 4 - Mulher, 38 anos de idade, AVC isquêmico fase subaguda.

R: “Gostaria de voltar a sentar-me de forma normal, e a levantar-me com facilidade da cadeira.”

Atividade Funcional	Descrição da Habilidade	Estruturas e Funções
(sentar-levantar)	Consegue completar a atividade? Base de sustentação sentada; Base sustentação de pé (estático); Comportamento tronco; Comportamento da cervical;	Tronco, Pélvis, Joelho, Pé, Força? Sensibilidades? Propriocepção? Amplitudes? Tónus Muscular? Equilíbrio?

CASO 4 - Mulher, 42 anos de idade, AVC isquêmico em fase aguda.



Figura 5 - Mulher, 42 anos de idade, AVC isquêmico em fase aguda.

R: “Gostaria de voltar a movimentar-me na cama, sem precisar de ajuda para me equilibrar.”

Atividade Funcional	Descrição da Habilidade	Estruturas e Funções
(movimentar-me na cama)	Consegue completar a atividade? Base de sustentação sentada; Comportamento tronco; Comportamento da cervical; Comportamento membro superior ipsilateral; Comportamento dos membros inferiores;	Tronco, Pélvis, Membros Inferiores? Cervical? Membros Superiores? Força? Sensibilidades? Proprioceção? Amplitudes? Tónus Muscular? Equilíbrio?

Capítulo 3

Fisioterapia Neurológica – Instrumentos e Registos

3.1 Entrevista

A entrevista deve ser centrada nas necessidades, prioridades e preferências da própria pessoa, constando dos seguintes domínios:

Domínio 1: invista no começo

- ✓ Mostra familiaridade com o paciente
- ✓ Saúda calorosamente o paciente
- ✓ Faz conversa banal
- ✓ Faz perguntas abertas
- ✓ Incentiva a expansão das preocupações dos pacientes
- ✓ Provoca toda a gama de preocupações

Domínio 2: Eliciar a perspetiva do paciente

- ✓ Interessado na compreensão do problema por parte do paciente
- ✓ Pergunta sobre o objetivo do paciente para a visita
- ✓ Demonstra interesse no impacto na vida do paciente

Domínio 3: demonstrar empatia

- ✓ Incentiva a expressão de emoção
- ✓ Aceita / valida os sentimentos do paciente
- ✓ Ajuda a identificar / rotular sentimentos
- ✓ Exibe comportamentos não-verbais efetivos

Domínio 4: invista no final

- ✓ Enquadra as informações usando as perspetivas do paciente
- ✓ Permite tempo para que as informações sejam absorvidas
- ✓ Explica claramente / usa pouco jargão
- ✓ Explica a justificação para testes e tratamentos
- ✓ Efetivamente testa a compreensão
- ✓ Incentiva o envolvimento na tomada de decisões
- ✓ Explora a aceitabilidade do plano de tratamento
- ✓ Explora barreiras à implementação
- ✓ Incentiva perguntas adicionais
- ✓ Faz planos claros para acompanhamento

Quando de deve fazer uma entrevista motivacional?

A entrevista motivacional é definida como "um estilo diretivo de aconselhamento centrado no cliente para provocar mudanças de comportamento, ajudando os clientes a explorar e resolver a ambivalência". Inicialmente, era usado para motivar os pacientes com manifestações de alcoolismo com a finalidade de modificar os seus comportamentos aditivos. O objetivo da entrevista motivacional é "ajudar os pacientes a identificar e mudar comportamentos que os

colocam em risco de desenvolver problemas de saúde ou que podem estar a impedir a gestão ideal de uma condição crónica".

Nas entrevistas motivacionais, a abordagem tradicional de "dar conselhos" dá lugar a uma "escuta reflexiva".

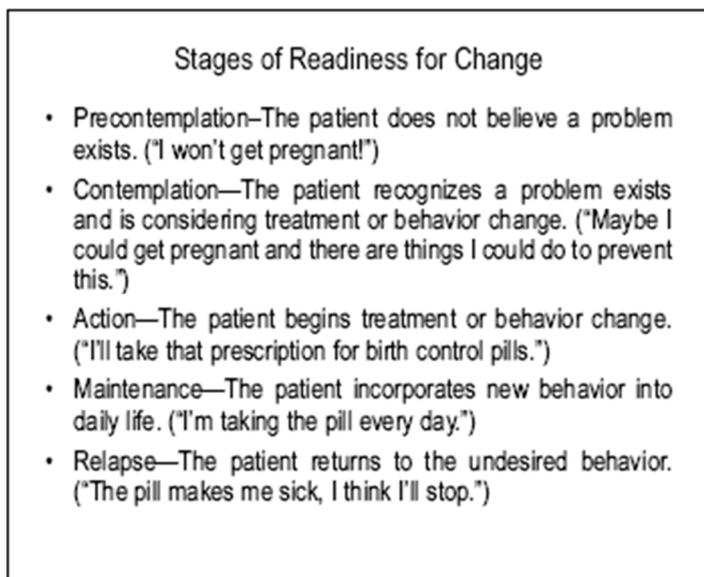


Figura 6 - Esquema com Estádios de Preparação Para a Mudança, in (The Committee on Health Care for Underserved Women, 2009).

Princípios e Práticas da Entrevista Motivacional

A entrevista motivacional ajuda o paciente a identificar os pensamentos e sentimentos que levam a continuar comportamentos "prejudiciais" e a desenvolver novos padrões de pensamento para ajudar na mudança de comportamento.

Uma vez definido o resultado desejado (por exemplo, promoção de hábitos de atividade física), o profissional de saúde usa os seguintes princípios durante a entrevista:

- **Expresse empatia e evite argumentos** - Por exemplo, como parte de uma discussão sobre perda de peso num paciente com diabetes mellitus, o clínico pode declarar: "Entendo que foi difícil para si exercitar e perder peso no passado. Muitos dos meus pacientes acham isso difícil. Acho que ainda é importante tentar encontrar maneiras de trabalhar nisso. O que você acha que pode fazer para se exercitar mais e comer menos? "
- **Desenvolver discrepâncias** - O clínico pode ajudar a paciente a entender a diferença entre seu comportamento e seus objetivos. Por exemplo, considere afirmar: "Disse-me que gostaria de se sentir melhor e reduzir a toma de analgésicos. Acho que sabe que a atividade física ajudaria nisso. Por que acha difícil encontrar mais tempo?" exercitar?"
- **Converse coerentemente e forneça feedback personalizado** - Quando os pacientes expressam razões para não atingir objetivos, o clínico pode ajudá-los a encontrar maneiras de obter sucesso. Por exemplo, considere afirmar: "Eu sei que está cansado quando chega em casa do trabalho, mas acha que poderia tentar subir as escadas no trabalho em vez de ir de elevador?"
- **Apoie a autoeficácia, provoque a automotivação** - por exemplo, o clínico pode declarar: "Vamos falar sobre o que pode fazer para ser mais ativo fisicamente".

Rouf, E., Chumley, H., & Dobbie, A. (2009). Patient-centered interviewing and student performance in a comprehensive clinical skills examination: Is there an association? *Patient Education and Counseling*, 75(1), 11–15.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.09.016>

The Committee on Health Care for Underserved Women. (2009). *Motivational Interviewing: A Tool for Behavior Change*.

b710 Funções relacionadas com a mobilidade das articulações (ex., extensão e suavidade do movimento de uma ou várias articulações)

ARTICULAÇÕES	MOVIMENTOS	ATIVA	PASSIVA
Ombro	Flexão		
	Abdução		
	Adução		
Cotovelo	Flexão		

Figura 10 - Exemplo de uma metodologia para registo de mobilidade articular.

b260 Função propriocetiva (ex., funções sensoriais relacionadas com a posição relativa das partes do corpo) e **b265 Funções tácteis** (ex., funções sensoriais relacionadas com a sensibilidade a superfícies, objetos ou texturas)

	D		E	
<p>Térmica Pesquisa-se a capacidade do paciente diferenciar temperaturas. Utiliza-se tubos de ensaio, um contendo água gelada e outro água quente.</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>		
<p>Dolorosa Pesquisa-se utilizando uma agulha de tricó ou palito de dente.</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>		
<p>Discriminação tátil É pesquisada através de estímulo simultâneo de dois pontos vizinhos (5 cm entre um ponto e outro). Deverá ser utilizada em áreas homólogas do corpo comparando-as nos hemisférios.</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>		
<p>PROPRIOCEPTIVA – PROFUNDA</p> <p>Ginético – postural Coloca-se passivamente um determinado segmento de membro numa dada posição e orienta-se o paciente a reprodução da atitude com o segmento homólogo. Paciente de olhos fechados.</p> <p>POSTURAS PARA MMSS a) Abdução de ombro com flexão de cotovelo b) Flexão de ombro com extensão de punho</p> <p>POSTURAS PARA MMII a) Flexão de joelho com flexão de quadril b) Dorsiflexão com inversão</p>				
<p>Barestésica – Pressão É pesquisada exercendo-se pressão progressiva, com a palma de um dedo ou um objeto rombo, sobre a pele em pontos diferentes do corpo, devendo o paciente acusar em que ponto se exerceu maior pressão.</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>	<p>MS: Braço () Antebraço () Mão ()</p> <p>MI: Coxa () Perna () Pé ()</p> <p>Tronco: Anterior () Posterior ()</p>		
<p>Estereognósica Paciente com olhos fechados, coloca-se em cada uma das mãos objetos comuns (devem ser evitados objetos que o paciente possa reconhecer através da audição ou olfato).</p>				

Figura 11 - Exemplo de uma metodologia para registo alterações de sensibilidade.

b760 Funções relacionadas com o controlo dos movimentos voluntários (ex., funções associadas ao controlo dos movimentos e à coordenação dos mesmos)

Escala de avaliação sensório-motora Fugl-Meyer

As medidas propostas nesta escala são baseadas no exame neurológico e na atividade sensório-motora de membros superiores e inferiores, identificando a atividade seletiva e os padrões sinérgicos de pacientes que sofreram AVC. Esta escala foi construída seguindo a hipótese que a restituição da função motora nos pacientes hemiplégicos segue um percurso definido. Assim, para um paciente com hemiparesia, o reaparecimento dos reflexos precede a ação motora voluntária, seguida por completa dependência de sinergias, e o movimento ativo aparecerá sucessivamente menos dependente de reflexos e reações primitivas.

F. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE, Decébito dorsal, após ensaio, olhos vendados, encostar calcanhar na patela da perna oposta 5 vezes, o mais rápido possível				Acentuado	Leve	Normal
Tremor ___				0	1	2
Dismetria ___	-Dismetria grave ou não sistemática			0	1	2
	-Dismetria leve e sistemática				1	2
	-Nenhuma dismetria			>5s	2-5s	<1s
Velocidade ___	-Mais do que 5s em comparação ao lado não afetado			0	1	2
	-2 à 5 segundos à mais comparado ao lado não afetado				1	2
	-Diferença máxima de 1 segundo					2
Total F (Máx. 6)						

H. SENSIBILIDADE, de olhos vendados, comparando membro afetado/não afetado		Anestesia	Hipostesia/Disestesia	Normal
Toque leve ___	-Perna ___	0	1	2
	-Pé ___	0	1	2
		>3/4	<3/4	Pequena/nenhuma diferença
Posição (propriocepção) ___	-Quadril ___	0	1	2
	-Joelho ___	0	1	2
	-Tornozelo ___	0	1	2
	-Hilux ___	0	1	2
Total H (Máx. 12)				

J. MOVIMENTO ARTICULAR PASSIVO				J. DOR ARTICULAR, movimento passivo		
comparar com membro não afetado	apenas poucos graus	Diminuído	normal	Relatando dor durante e/ou ao fim do movimento	Pouca dor	Sem dor
Quadril						
Flexão ___	0	1	2	0	1	2
Abdução ___	0	1	2	0	1	2
Rotação externa ___	0	1	2	0	1	2
Rotação interna ___	0	1	2	0	1	2
Joelho						
Flexão ___	0	1	2	0	1	2
Extensão ___	0	1	2	0	1	2
Tornozelo						
Dorsiflexão ___	0	1	2	0	1	2
Flexão plantar ___	0	1	2	0	1	2
Pé						
Pronação ___	0	1	2	0	1	2
Supinação ___	0	1	2	0	1	2
Total (Máx. 20)				Total (Máx. 20)		

E. EXTREMIDADE INFERIOR	/28
F. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE	/6
TOTAL E-F (função motora)	/34
H. SENSIBILIDADE	/12
J. MOVIMENTO ARTICULAR PASSIVO	/20
J. DOR ARTICULAR	/20

Ass. Terapeuta Ocupacional: _____ Data: ___/___/___

Figura 12 - Exemplo de um instrumento com parametrização de coordenação de membro superior e membro inferior.

b235 Função vestibular (ex., funções sensoriais relacionadas com a posição, o equilíbrio e o movimento)

Escala de Berg

Avalia o equilíbrio dinâmico e estático dos indivíduos e o risco de quedas considerando a influência ambiental na função. Avalia o desempenho do equilíbrio funcional com 14 testes, sendo estes direcionados para a habilidade do indivíduo de sentar, ficar de pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar em apoio unipodal e transpor degraus. Apresenta pontuação máxima de 56 pontos e mínima de 0 pontos, onde cada teste possui cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos.

1) Posição sentada para posição em pé Instrução: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.	(4) capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente (3) capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos (2) capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas (1) necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se (0) necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se
2) Permanecer em pé sem apoio Instrução: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar. Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos o item N° 3. Continue com o item N°4.	(4) capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos (3) capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão (2) capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio (1) necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio (0) incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
3) Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho Instrução: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.	(4) capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos (3) capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão (2) capaz de permanecer sentado por 30 segundos (1) capaz de permanecer sentado por 10 segundos (0) incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

Figura 13 - Exemplo da Escala de Berg para avaliação de equilíbrio.

d5 Autocuidado (ex., cuidado pessoal, entendido como lavar e secar o corpo, cuidado das partes do corpo, vestir-se, comer e beber, cuidar da sua própria saúde)

Escala de Barthel

O índice de Barthel é um instrumento que avalia o nível de independência do sujeito para a realização de dez actividades básicas de vida: comer, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir e despir, controlo de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas. Na versão original a pontuação da escala varia de 0-100 (com intervalos de 5 pontos). A pontuação mínima de zero corresponde a máxima dependência para todas as actividades de vida diárias (AVD) avaliadas, e a máxima de 100 equivale a independência total para as mesmas AVD avaliadas.

1. Alimentação	
Independente	<input type="checkbox"/> 10
Precisa de alguma ajuda (por exemplo para cortar os alimentos)	<input type="checkbox"/> 5
Dependente	<input type="checkbox"/> 0
2. Transferências	
Independente	<input type="checkbox"/> 15
Precisa de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 10
Necessita de ajuda de outra pessoa, mas não consegue sentar-se	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, não tem equilíbrio sentado	<input type="checkbox"/> 0
3. Toalete	
Independente a fazer a barba, lavar a cara, lavar os dentes	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, necessita de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 0
4. Utilização do WC	
Independente	<input type="checkbox"/> 10
Precisa de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 5
Dependente	<input type="checkbox"/> 0
5. Banho	
Toma banho só (entra e sai do duche ou banheira sem ajuda)	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, necessita de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 0
6. Mobilidade	
Caminha 50 metros, sem ajuda ou supervisão (pode usar órteses)	<input type="checkbox"/> 15
Caminha menos de 50 metros, com pouca ajuda	<input type="checkbox"/> 10
Independente, em cadeira de rodas, pelo menos 50 metros, incluindo esquinas	<input type="checkbox"/> 5
Imóvel	<input type="checkbox"/> 0

Figura 14 - Exemplo de itens avaliados pela Escala de Berg.

Araújo, F., Ribeiro, J. L. P., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista de Saúde Pública Portuguesa*, 25(2).

Berg, K., Wood-Dauphinee, S., & Williams, J. I. (1995). The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 27(1), 27–36. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/MED/7792547>

Maki, T., Quagliato, E., Cacho, E. W. A., Paz, L. P. S., Nascimento, N. H., Inoue, M., & Viana, M. A. (2006). Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. scielo.

Anexo 1. Exemplos de objetivos terapêuticos

1. Mobility of the body
1.1 Independent change of position in bed; turning over, sliding back and forth
1.2. Postural stability when sitting with and without support by feet on the floor
1.3. Mobilization to stable standing position
1.4. Mobilization from stable standing position to independent ambulation
2. Manual abilities
2.1. Hand-object interaction (touching objects)
2.2. Grasping objects
2.3. Hand-mouth transfer
2.4. Bimanual synergies (washing, spreading butter on bread, opening and closing can)
2.5. Strengthening of shoulder-arm muscles
3. Independence (recording with COPM [53])
3.1. Self-sufficiency
3.2. Leisure activities
3.3. Productivity

Rüdiger J. Seitz, Aschwin Kolman, Birgit Kraft-Kornwinkel, S. R. (2018). Physiotherapy and Occupational Therapy in Acute Neurology. *Neurology International Open*, 2(02).

Anexo 2. Exemplo de metodologias terapêuticas

1. Verbal contact
<ul style="list-style-type: none">• Speaking to the patient and improvement of alertness (opening eyes, verbal response)
<ul style="list-style-type: none">• Can the patient tell his/her name? Is the patient oriented to place, time and situation?<ul style="list-style-type: none">• Assessment of comprehension and speech production• Assessment of orientation and cognitive state• Assessment of the patient's mental status• What symptoms does the patient describe?
<ul style="list-style-type: none">• Disturbances of higher brain functions?<ul style="list-style-type: none">• Signs of memory problems• Signs of impaired disease awareness• Signs of impaired action planning• Signs of perception disorders, hallucinations
2. Tactile contact
<ul style="list-style-type: none">• Through touch the patient becomes relaxed and more confident; the muscles of the affected limb are stimulated for the subsequent movements.<ul style="list-style-type: none">• Assessment of the somatosensory system (temperature, pressure, touch, pain, also graphesthesia and two point tactile discrimination with 1 or 2 fingers),• Assessment of body awareness on the affected side (neglect) and directing the patient's attention to the affected side.
3. Active, active-assistive and passive movements (training against resistance)
<ul style="list-style-type: none">• By the passive movement, the therapist obtains information about:<ul style="list-style-type: none">• Muscle tone of the extremities (fast or slow movement of large joints, such as knee or elbow)• Mobility/range of motion of arms and legs• Pain on movement• Proprioception (mirroring with the healthy contralateral side)• Need of treatment for prevention or avoidance of contractures (joint contractures lead to functional impairments)
<ul style="list-style-type: none">• By active movements (initially on the healthy side), the therapist obtains information about:<ul style="list-style-type: none">• Can the patient perform the movement tasks adequately?

- Active-assistive range of motion in comparison to passive movements of arms and legs
- Bed mobility (bridging; change of position, including longitudinal mobility)
- Hand strength (vigor)
- Abnormal movement pattern (spasticity, associated movements)
- Pain report
- Proprioception and coordination (moving the heel of one leg down from the knee along the lower leg)

- Through movements against resistance the therapist obtains information about- the strength of the extremities

- The treatment goal is that the bedridden patient can perform a change of position in bed with only little assistance or even independently.

4. Arm function

- **Mobility:** Active testing of the mobility of arm, hand and fingers. Passive movements are unsuitable for the treatment of stroke patients as upon a lack of voluntary facilitation movements are not re-learned to be performed independently. Active-assistive exercises are necessary in high-grade paresis to avoid contractures, to maintain the existing range of motion, to increase blood flow, and to make the patient aware about the affected side. It is of particular importance that the patient can in addition to visual controlling the affected arm (focusing the patient's attention onto the affected side) imagine the sequence of movements; this is known as multimodal, active-assistive therapy.

- **Strength:** Through movement against resistance scaled relative to his remaining ability to exert force, the patient is to perform isotonic exercise movements

- **Tone:** With respect to spastic hypertonia in the paralyzed extremities, it is important to treat the stroke patient as early as possible to entrain movements which counteract the spastic movement pattern.

- **Pain:** Potential complications of a paralytic arm include autonomic dystrophy of the hand, subluxation of the arm due to lack of activity and supporting function of the shoulder muscles, and frozen shoulder due to loss of arm mobility

- **Sensory function:** Touch (sharp, dull, area), temperature, pain, mirroring

- **Coordination:** Finger-to-finger test, finger-to-nose test, diadochokinesis, twisting of the hands or fingers around each other

- **Fine motor skills:** Individual finger movements, finger opposition movements

- **The goal is the independent performance of manual activities of daily living:**

1. Lead the arm with an object to the mouth (food, cup, tablets)
2. Carry out personal hygiene (getting dressed, teeth brushing, visiting the bathroom)
3. Use of assistive devices (glasses, hearing aid, walker)
4. Use of everyday items (toiletries, cutlery, tubes or unscrew bottles, use of a mobile phone, wind up a watch, insert thread into needle)

5. Mobilization of a bedridden patient to sitting at the edge of the bed

- **The patient should via his/her healthy but also via his/her affected side (in a physiological sequence of motion → lateral position → supported lateral sitting → symmetrical sitting position) transfer from lying to sitting position.**

The therapist obtains information about:

- Changes of position and posture the patient is able to perform independently
- Stable, symmetrical sitting possible?
- Postural control
- The goal is that the patient can independently get up to sit on the edge of the bed.

- **No stable sitting possible: Without postural control, selective movements of the trunk and the extremities are not possible.**

- Facilitating of the symmetry of the body using exteroceptive (stroking, clapping shaking) and proprioceptive stimulation (pushing, supporting, weight shift)
- Tactile stimulation of the affected side, e. g., stroking with folded hands along the shin of the affected side towards the ankle.
- Using training against resistance at key points (pelvis and shoulder girdle, sternum, shoulder blades)
- Facilitating active support on the affected side (e. g., hand-over exercises)

- **With good sitting stability:**

- Formal testing of strength and movement speed of the extremities
- Strengthening exercises, if needed
- Examination of fine motor skills (functional activities of daily routine such as grasping a cup, unscrewing lids, combing hairs etc.)
- Instruction of the patient to perform targeted movement tasks (also movements across the midline, for instance, touching the fingertips of the therapist, placing)
- Examination of coordination (cross-over movements, e. g., bring together hand and knee of the opposite sides, finger-to-nose test, finger-to-finger test)
- Examination of apraxia by imitation and following instructions

6. Mobilization of the patient to standing position in front of the bed

- **Pre-requisite for standing up is stable sitting, even if it is not yet symmetrical. The patient is requested to stand up. The therapist obtains information about:**

- Can the patient stand up independently?
- How much assistance is needed?
- Where and what kind of problem does the patient experience? (objectively and subjectively)
- How does the patient stand? (symmetrical, stabile, secure, in balance, upright, knee and hips in extension etc.)
- The goal is the independent transition from sitting in bed to a chair next to the bed.
- Start with exercises in the standing world, then use playful elements (e. g., holding on to wall bars and transfer weight to the sides, weight bearing of the affected side)

- **1. The patient is unstable when standing:**

- What is the cause of the instability (strength, asymmetric tone, balance, anxiety, reduced knee stability, pain, other primary disease) ?
- Information about the mobility of the swinging leg (quality of the movement, targeted movement pattern, ataxic movement pattern, holding on, movement in balance)
- The patient shall touch the lower bar with one foot; in this way, the therapist obtains information about the stability in the supporting leg (involuntary bending or giving way of knee, co-contraction of antagonists?)
- Goal: To give the patient a sense of security with the help of aids, such as a walker or by putting hands on key points (pelvis, shoulder girdle)

- **2. The patient is stable when standing:**

- How is the balance? (e. g., arm movements across the midline, swingingsmoothly in alternation, reaching far forward with the arms, cross-over movements, such as bringing hand and knee of the opposite sides together, toe stand, heel stand, one-leg stand possible?)
- Narrowbased stand possible with open and closed eyes? Tandem stand possible with open and closed eyes?
- Ataxia ? (one-leg stand, Romberg's test, Unterberger's stepping test)

7. Mobilization to walking

- **If the patient is unsteady or has already used a walker, treatment is started with a walker. Assessed are:**

- Position of the body's longitudinal axis
- Paresis (e. g., foot drop)
- Stride length (2-3 feet)
- Base width
- Weight-bearing time
- Stability of the supporting leg? (knee stability, Duchenne gait, Trendelenburg gait)

- Spastic leg movement with circumduction?
- Supporting leg phase 60 ° and swinging leg phase 40 ° with heel contact of the free leg?
- Arm swinging present (if the patient does not use a walker)
- Gait speed (average is 110-120 steps /min)
- Is it possible to increase the gait speed or does that lead to an unsteady gait?
- The goal is the facilitation of the foot lift in the swinging leg phase and stabilization of the supporting leg phase

8. Balance exercises

- For testing the steadiness and balance during walking, examination of gait variations (tightrope walking gait, sideward steps, crossover steps, backwards gait, fast turns with change of direction) is used.
- According to the functional impairment of the patient, the problem will be addressed selectively and playfully (e. g., with a narrow-based gait, the patient should lift the leg over a rod or visible line to the side to such an extent that the other leg fits next to it.)
- The goal is a steady, independent, preferably physiological ambulation with and without carrying objects.
- If the patient has difficulties with stability when standing or to keep balance while standing, he/she should hold on to the wall bars or to the handrails and should shift weight while standing to either side, the front and the back.
- The patient shall (e. g., 10x each) lift one leg or the legs alternately onto the lower bar (proprioceptive input for the supporting leg and initiation foot lifting of the free leg)
- Alternately lifting the legs and walking on the spot as well as side-close steps
- The patient stands on one leg and moves the free leg back and forth (forth with heel contact and back with the tip of the foot)- > heel tip
- If the patient is standing in a stable posture (without holding on to anything), the arms can be used (swing exercise, targeted movement in different directions)
- Looking over the shoulder while standing
- Continuing with the exercises on the swing board, balance pad or uneven floor / mats

Rüdiger J. Seitz, Aschwin Kolman, Birgit Kraft-Kornwinkel, S. R. (2018). Physiotherapy and Occupational Therapy in Acute Neurology. *Neurology International Open*, 2(02).

Anexo 3. Registo formal da avaliação do fisioterapeuta

1. Existing information about patient Reading of medical report, findings of medical physical examination, findings of other therapists, nursing care reports	Assessment/method																																																																																				
2. First contact, medical history and examination findings Assessment of general condition based on the following parameters: – Is the patient alert, responsive or does he show reduced alertness? – How is the cognitive condition? Can the patient answer adequately and perform requested tasks? – How is his/her speech? Medical history and recording of present complaints: – What has happened? What impairments are present? – Had the patient already experienced ADL problems/difficulties in walking prior to the event? Has the patient used aids? – Does the patient have other relevant diseases or did he/she undergo surgery, resulting in functional impairments/ impaired mobility?	Assessment/method Glasgow Coma Scale [46] Likert scale with 3 items Moca test [47] Descriptive Descriptive Since when? Which and since when?																																																																																				
3. Differentiation of impairments The information obtained so far determines the further examination.	Assessment/method																																																																																				
1a In case of intracerebral hemorrhage, decreased alertness or within 24 hours after thrombolysis, patients are examined in the lying position: – Passive joint mobility and pain on movement – Muscle tone – Active/active-assistive movements – Active joint mobility – Finger fine motor skills, including finger-thumb opposition – Ataxia/coordination – Heel-to-knee-to-shin test, finger-to-nose test, – Target movements: reaching/grasping – Somatosensory system – Touch, graphesthesia, temperature, pain – Proprioception/position mirroring	<table border="1" data-bbox="807 916 1337 1162"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Range of Motion yes/no = x°</th> <th colspan="2">Pain VAS/NRS 0–10*</th> <th colspan="2">Tone MAS**</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>R</th> <th>L</th> <th>R</th> <th>L</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Shoulder</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Elbow</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wrist</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hip</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Knee</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ankle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>*Visual analog-scale, numeric rating scale, **MAS = modified Asworth scale [48]</p> <table border="1" data-bbox="807 1243 1099 1476"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Impaired yes/no = x°</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Shoulder</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Elbow</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Wrist</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hip</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Knee</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ankle</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="807 1518 1337 1619"> <thead> <tr> <th></th> <th>3-point Likert scale → good/moderate/poor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Arm</td><td></td></tr> <tr><td>Leg</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Range of Motion yes/no = x°		Pain VAS/NRS 0–10*		Tone MAS**		L	R	L	R	L	R	Shoulder							Elbow							Wrist							Hip							Knee							Ankle								Impaired yes/no = x°		L	R	Shoulder			Elbow			Wrist			Hip			Knee			Ankle				3-point Likert scale → good/moderate/poor	Arm		Leg	
	Range of Motion yes/no = x°		Pain VAS/NRS 0–10*		Tone MAS**																																																																																
	L	R	L	R	L	R																																																																															
Shoulder																																																																																					
Elbow																																																																																					
Wrist																																																																																					
Hip																																																																																					
Knee																																																																																					
Ankle																																																																																					
	Impaired yes/no = x°																																																																																				
	L	R																																																																																			
Shoulder																																																																																					
Elbow																																																																																					
Wrist																																																																																					
Hip																																																																																					
Knee																																																																																					
Ankle																																																																																					
	3-point Likert scale → good/moderate/poor																																																																																				
Arm																																																																																					
Leg																																																																																					

1b With possibility of mobilization in bed

- Mobility in bed
- Active movements/development of strength

Trunk control test items 1+2 [49] or DEMMI items 1+2 [23]

	Degree of strengths (MRC) Lying		Motricity Index Sitting	
	L	R	L	R
Shoulder				
Elbow				
Wrist/precision grip				
Hip				
Knee				
Ankle				

2 With possibility of mobilization:

- Mobilization of patient to sitting position
- Postural stability

Trunk control test item 4 [49] or DEMMI item 3 [23]
Trunk control test item 3 [49] or DEMMI item 4 [23]

With good stability:

- Active/active-assistive movements
- Active movements/development of strength
- Finger fine motor skills, including finger-thumb opposition
- Ataxia/coordination
- Heel-to-knee-to-shin test, finger-to-nose test, Target movements: reaching/grasping

3-point Likert scale → good/moderate/poor or → bradykinesia

	Degree of strengths (MRC) Sitting		Motricity Index Sitting	
	L	R	L	R
Shoulder				
Elbow				
Wrist/precision grip				
Hip				
Knee				
Ankle				

- Mobilization of patient to standing position
- Assessment of standing position
- Assessment of gait

DEMMI items 5+6 [49] or Berg Balans Scale Item [50]
Time-up and go test [51], 10-meter walking test [51], gait UPDRS [52]