

**Intervenção do enfermeiro especialista em
enfermagem de reabilitação na prevenção de
complicações da espasticidade que interferem na
marcha decorrentes de lesão neurológica**

**Relatório de Estágio apresentado para a obtenção do grau
de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Cidália Maria Rainho Freitas

**Orientador:
Mestre Joaquim Simões**

**2015
Novembro**

“Ninguém é igual a ninguém.

Todo o ser humano é um estranho ímpar”.

Carlos Drummond de Andrade

AGRADECIMENTOS

Aos docentes e cooperantes de estágio que, no decorrer deste curso, fomentaram a aprendizagem e a sua concretização com êxito.

Ao meu filho e aos meus pais pelos momentos adiados e pelos que não puderam esperar.

À Mónica, à Sandra e ao Sérgio por terem sido o meu braço direito neste desafio.

Mesmo sem designação de nome a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que esta etapa culminasse numa meta alcançada.

A todos, os meus sinceros agradecimentos

ABREVIATURAS, ACRONIMOS E SIGLAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CIF- Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

DGS – Direção Geral da Saúde

et al – e outros

f. - Folha

FIM - Functional Independence Measure

LOCTA - Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment

MIF – Medida de Independência Funcional

MMSE - Mini Mental State Examination

OE – Ordem dos Enfermeiros

OMS - Organização Mundial de Saúde

p. - Página

TCE – Traumatismo Crânio Encefálico

RESUMO

A espasticidade ocorre na pessoa com lesão neurológica, sendo frequente na situação de AVC ou TCE. Este sintoma mal gerido torna-se incapacitante com repercussões frequentes na marcha devido às alterações posturais, encurtamento muscular e à dor que desencadeia.

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação avalia, concebe e implementa programas de reabilitação visando a melhoria da funcionalidade e diminuição de incapacidades. As suas intervenções são direcionadas para a pessoa/família. A capacitação da pessoa/família é preponderante na eficácia da reabilitação.

A reabilitação da função motora é influenciada positivamente pelo processo de reabilitação cognitiva, sendo as intervenções adequadas às capacidades da pessoa de modo a auxiliar o seu percurso de satisfação dos autocuidados. Na procura da melhor evidência na prevenção das complicações da espasticidade que interferem na marcha usou-se a metodologia PI(C)O com recurso a pesquisa nas bases de dados EBSCOHOST encontrando-se artigos que demonstram a pertinência da intervenção da enfermagem de reabilitação.

Palavras-chave: enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, espasticidade, reabilitação motora, reabilitação cognitiva.

ABSTRACT

Spasticity occurs in the person with neurological injury and is common in stroke or brain injury situation. This symptom badly managed, becomes disabling with frequent repercussions in the march due to postural changes, muscle shortening and the pain that it can trigger.

The nurse specialist in rehabilitation evaluates, designs and implements rehabilitation programs aimed to improve functionality and decrease disability. Its operations are directed to the person/family. The educational process is predominant in the effectiveness of rehabilitation.

The rehabilitation of motor function is positively influenced by the cognitive rehabilitation process and appropriate interventions to the person's capacity to assist its course of satisfaction of self-care.

In search of the best shows in the prevention of spasticity complications that interfere with the march used to methodology PI(C)O. The search using the EBSCOHOST databases lying articles that demonstrate the relevance of rehabilitation nursing intervention.

Key words: Nurse specialist in rehabilitation, spasticity, motor rehabilitation, cognitive rehabilitation.

INDICE

	f.
INTRODUÇÃO	8
1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA TEMÁTICA	13
1.1 – A ESPASTICIDADE E A SUA INTERFERENCIA NA MARCHA APÓS SITUAÇÃO DE AVC/TCE	14
1.2 – A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA DE REABILITAÇÃO SEGUNDO O MODELO TEÓRICO DE OREM	16
1.3 – A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA DE REABILITAÇÃO NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES DA ESPASTICIDADE, INTERFERENTES NA MARCHA, DA PESSOA APÓS AVC/TCE	18
1.3.1 – Avaliação da espasticidade e mensuração do impacto na pessoa/família com lesão neurológica (AVC/TCE)	19
1.3.2 – Intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na pessoa/família com alterações cognitivas e comportamentais	21
1.3.3 – Intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na pessoa/família com alterações da função motora, sensitiva e percepção	24
2 - METODOLOGIA DE PESQUISA COM RECURSO A BASE DE DADOS CIENTIFICAS	27
3 - ANÁLISE REFLEXIVA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM ENSINO CLINICO	31
3.1 – CUIDADOS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM REABILITAÇÃO À PESSOA COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA, DA PERCEPÇÃO E DA FUNÇÃO SENSORIAL	32
3.2 – CUIDADOS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM REABILITAÇÃO À PESSOA COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA	41
4 – PRINCIPAIS CONCLUSÕES	47
BIBLIOGRAFIA	51

ANEXOS	58
ANEXO I – FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	59
ANEXO II – BASES DE DADOS E LIMITADORES DE PESQUISA	61
ANEXO III – RESULTADOS DA PESQUISA NAS BASES DE DADOS	63
ANEXO IV - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	70
ANEXO V – ARTIGOS SELECIONADOS	73
ANEXO VI – ANÁLISE DOS ARTIGOS SELECIONADOS	110
ANEXO VII – PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE ALTERAÇÃO CEREBROVASCULAR E NEUROLÓGICA NÃO TRAUMÁTICA	118
ANEXO VIII - PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE ALTERAÇÃO CEREBROVASCULAR E NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA	131
ANEXO IX - PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À CRIANÇA/ADOLESCENTE/ FAMÍLIA	145

INTRODUÇÃO

Um dos princípios que tem norteado a afirmação e reconhecimento da especialidade de enfermagem de reabilitação, está intrinsecamente relacionado com a concretização de desafios assentes em planos e projetos. A materialização destes desafios inicia-se na etapa formativa dos enfermeiros especialistas, fomentando a aquisição de competências e o espírito de renovação das mesmas para o exercício da profissão.

O plano de estudos do 3º Curso de Mestrado de Enfermagem de Reabilitação visa a aquisição das competências comuns de Enfermeiro Especialista e, em particular, as específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação descritas no Dec. Lei n.º 122/2011 e no Dec. Lei n.º 125/2011, de 18 de fevereiro. O presente relatório retrata o culminar das experiências do ensino clínico, decorrentes da frequência deste curso, que tiveram maior incidência no 2º ano/1º Semestre – Unidade Curricular Estágio II e Relatório. Este documento será objeto de apreciação e discussão pública para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação.

Os locais de estágio reportados neste relatório foram selecionados pela mestranda, conjugando com os objetivos gerais propostos pela entidade formativa com os interesses e motivações pessoais para o desenvolvimento dos objetivos específicos a que se propôs, ao longo do percurso formativo. A sua realização ocorreu em contextos de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa/família com alteração cerebrovascular e neurológica traumática e não traumática, concretamente no Centro Hospitalar do Médio Tejo - Unidade de Torres Novas, Serviço de Medicina IV; Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, no Serviço de Reabilitação Geral de Adultos 3-2 e Reabilitação Pediátrica e Desenvolvimento.

Perante uma situação de lesão cerebral, o programa de reabilitação exige que o indivíduo/família aprenda a viver uma nova situação de vida, com todas as modificações ocorridas, com maior incidência na função motora, sensitiva e cognitiva. A abordagem precoce da enfermagem de reabilitação é

fundamental na otimização da funcionalidade e redução das incapacidades, através da adequação das intervenções à avaliação diagnóstica e envolvimento da pessoa/família na implementação das mesmas. O processo de capacitação da pessoa/família é importante para a reabilitação funcional e prevenção de complicações e incapacidades secundárias.

A intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação visa, “assegurar a manutenção das capacidades funcionais dos clientes, prevenir complicações e evitar incapacidades, (...) melhorar as funções residuais, manter ou recuperar a independência nas atividades de vida e minimizar o impacto das incapacidades instaladas” (Regulamento n.º 125/2011,p.8658).

As complicações constituem um problema para a pessoa no programa de reabilitação, porque agravam a incapacidade primária e agregam nova incapacidade à existente. Na diversidade dos contextos de estágio, persistiu a atuação do enfermeiro especialista de reabilitação face à presença de espasticidade e às complicações que interferem na marcha, relacionadas com patologia neurológica, destacando-se, com maior incidência, situações de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e Traumatismo Crânio Encefálico (TCE).

A incidência da espasticidade no mundo não é conhecida mas, segundo a associação Wemove (2011), estima-se que mais de 12 milhões de pessoas são afetadas por esta desordem motora (Teles, 2012). Resultante de um distúrbio do neurónio motor superior revela-se incapacitante, resultando de doenças neurológicas e conduzindo a diminuição da funcionalidade, alterações posturais e dor (Ferreira, 2011).

A espasticidade não é uma situação para ser completamente eliminada e quando presente em grau moderado é facilitadora na manutenção da atividade motora e desempenho funcional, nomeadamente a nível do equilíbrio, posição de pé, na marcha e realização dos autocuidados (Picon e Beltrame, 2002).

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação adequa a sua intervenção de acordo com a observação efetuada, recorrendo a instrumentos de medida para mensuração da avaliação e monitorização dos resultados.

A falta de independência na marcha é um obstáculo à satisfação na realização dos autocuidados e à reintegração da pessoa à vida familiar e social. A pessoa com alteração da função motora, a nível dos membros inferiores, almeja adquirir capacidades para deambular, mesmo que com o

auxílio de ortóteses. O retomar da marcha numa pessoa com lesão neurológica encontra-se intrinsecamente relacionado com o controlo do grau de espasticidade adquirida, interferindo diretamente na reabilitação da função motora da pessoa, sendo esta considerada, pela Ordem dos Enfermeiros (OE) (2015), uma área emergente, de intervenção autónoma do enfermeiro de reabilitação.

A intervenção da enfermagem de reabilitação pressupõe uma abordagem integral para desenvolver todo o potencial remanescente do individuo, diminuir as incapacidades e prevenir complicações. O programa de reabilitação instituído não aborda somente a melhoria da marcha pela gestão da espasticidade mas também uma reaquisição da funcionalidade assente na capacitação da pessoa/família perante a sua situação. A intervenção a nível da reabilitação motora apoiada pela reabilitação cognitiva é promotora do processo de aprendizagem e eficaz capacitação da pessoa/família.

Dos modelos teóricos adotados pelas duas instituições, onde decorreu o ensino clínico, a prática da enfermagem de reabilitação direcionada para a temática de intervenção do enfermeiro especialista de reabilitação na prevenção de complicações da espasticidade, o Modelo de Orem destaca-se pela centralidade na pessoa (agente), em que são enfatizadas as competências conhecer, decidir e agir, para atingir os requisitos de autocuidado (Veiga, 2011), enfatizando o conceito de autonomia pessoal. Este pressuposto defende que, apesar do aumento do número de pessoas com incapacidades e perda de autonomia, a promoção da qualidade de vida não decresce nem se torna irrelevante, exigindo apenas a intervenção especializada por um grupo de profissionais direcionados para o exercício da reabilitação, com competências e conhecimentos técnico-científicos. “Os seus objetivos gerais são melhorar a função, promover a independência e a máxima satisfação da pessoa e, deste modo, preservar a autoestima” (Regulamento n.º 125/2011, p.8658).

Considerou-se importante identificar as evidências científicas relacionadas com a intervenção do enfermeiro especialista de reabilitação na prevenção de complicações da espasticidade que interferem na marcha, no sentido de promover a eficácia de programas de reabilitação conducentes à melhoria da qualidade de vida da pessoa/família em situação de lesão neurológica decorrente de AVC ou TCE. Para facilitar a leitura deste documento o conceito pessoa designa dados na generalidade da idade

pediátrica e adulta; e o conceito família designa dados na generalidade de familiares diretos, pessoas significativas e cuidadores informais.

O recurso á metodologia PICO, com a elaboração da questão “de que forma a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação previne as complicações da espasticidade que interferem na marcha na pessoa, decorrentes de lesão neurológica (AVC e TCE)?”, permitiu o apropriamento da metodologia de investigação científica neste relatório. Para responder á questão PICO realizou-se uma revisão sistemática da literatura, no sentido de extrair a melhor evidência científica.

O presente relatório tem como objetivos:

- Demonstrar a aquisição de competências adequadas à prestação de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação à pessoa/família com alterações neurológicas traumáticas e não traumáticas;
- Evidenciar a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na prevenção de complicações da espasticidade que interferem na marcha;
- Desenvolver espírito crítico e reflexivo sobre a prestação de cuidados especializados de enfermagem de reabilitação;
- Analisar a prática de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação baseada na evidência com recurso à metodologia científica.

O relatório de estágio, estruturalmente, encontra-se organizado da seguinte forma:

- Enquadramento teórico da temática: contextualizando a problemática da espasticidade e a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na prevenção de complicações que interferem na marcha, abordando aspetos relevantes decorrentes das alterações da função motora, sensitiva, perceção e alterações cognitivas;
- Metodologia de pesquisa com recurso a base de dados científicas: explicando a escolha da metodologia e apresentando o roteiro de pesquisa na base de dados EBSCOHOST;
- Análise reflexiva das atividades desenvolvidas em ensino clinico: apresentando uma reflexão baseada nos cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa com alteração da função motora, sensitiva, da perceção e função cognitiva na prevenção de complicações da espasticidade que interferem na marcha.

- Principais conclusões: expõe-se o cumprimento dos objetivos propostos e as principais evidências da análise reflexiva aos cuidados de enfermagem, em resposta à questão de investigação, suportada pela pesquisa e enquadramento teórico;
- Referências bibliográficas: apresenta as referências dos artigos e livros pesquisados na elaboração deste relatório;
- Anexos: onde se inclui os documentos de apoio à metodologia e análise reflexiva das atividades desenvolvidas.

1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA TEMÁTICA

Para melhor se conhecer a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na prevenção das complicações da espasticidade que interferem na marcha decorrentes de lesão neurológica (AVC e TCE), é importante reconhecer o seu processo fisiopatológico e as incapacidades desencadeadas na funcionalidade da pessoa e concretização das atividades diárias.

O ser humano é privilegiado por ter o sistema nervoso mais complexo que através da formação de um sistema sensório motor bem desenvolvido responde a reflexos segmentares, mas também armazena e elabora novas estratégias para a manutenção do controlo motor (Chinelato, 2010).

A espasticidade afeta milhões de pessoas em todo o mundo. É um dos sintomas mais comuns e incapacitantes, inerente às doenças neurológicas e com maior incidência no AVC, TCE, lesões vertebro medulares, paralisia cerebral e esclerose múltipla (Smania *et al*, 2010).

O termo espasticidade é frequentemente utilizado em ambiente clínico e académico mas a sua definição não é consensual entre os profissionais da área da saúde (Malhotra *in* Silva, 2013). A espasticidade caracteriza-se por um aumento da resistência muscular ao seu estiramento passivo, que é velocidade-dependente, estando presente em indivíduos com lesões nas vias descendentes de controlo motor. Este conceito diferencia a espasticidade de outras alterações motoras relacionadas com modificações dos tecidos musculares ou articulares mas sem associação a lesão neurológica. Integra-se na síndrome do neurónio motor superior, em que ocorre lesão do 1º motoneurónio da via piramidal, em contraste com as lesões que envolvem o neurónio motor inferior, que não se acompanham de espasticidade. (Ferreira, 2011).

Remonta a 1980 a definição de Lance, persistindo atualmente como uma das mais enumerada pela comunidade científica e, consensualmente, mais aceite. De acordo com esta definição “a espasticidade é uma desordem motora caracterizada pelo aumento, depende da velocidade, do reflexo de estiramento tónico (tônus muscular) com exacerbação dos reflexos

tendinosos, resultantes da hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento, além de ser um componente da síndrome do neurónio motor superior” (Silva, 2013, p. 15).

Considera-se que, muitas das características da espasticidade podem ser produzidas como uma resposta compensatória á restituição da normal excitabilidade dos motoneurónios. Defendido por Hiersemenzel *et al*, atribui-se à plasticidade neural uma forte relação e direta interferência nos mecanismos da espasticidade, pela envolvência na função motora e reorganização neural após uma lesão do sistema nervoso central (Teles, 2012).

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, nos programas concebidos para a promoção da funcionalidade e redução das incapacidades, adequa as intervenções da reabilitação motora às capacidades cognitivas da pessoa/família. No sentido de promover a autonomia, através da capacitação da pessoa, a competência de aprendizagem e adesão ao programa terapêutico são importantes. Nesta abordagem a reabilitação cognitiva é uma área de interesse para a enfermagem de reabilitação, sendo promotor do sucesso da reabilitação motora.

1.1 – A ESPASTICIDADE E A SUA INTERFERÊNCIA NA MARCHA APÓS SITUAÇÃO DE AVC OU DE TCE

Segundo a American Heart Association (2011) o AVC, entre as doenças cerebrovasculares, classifica-se na terceira causa de morte mundial, atrás das doenças cardiovasculares e neoplásicas. Contudo, assume a primeira causa de incapacidade entre adultos. Considerada por Langhorne *et al* (2011) a segunda maior causa de limitações físicas e restrições das atividades de vida diária (Teles, 2012).

Na idade pediátrica, o AVC está entre as dez causas de morte. Dados de um estudo prospetivo de registo de AVC da Sociedade Portuguesa de Pediatria e Sociedade Portuguesa de Neuropediatria, realizado entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011, remetem para 114 acidentes vasculares até aos 18 anos (Silva, 2014).

O TCE, sendo difícil identificar a sua real incidência pela ausência de procura de cuidados médicos aquando de gravidade ligeira e falta de monitorização e registo em muitas unidades de saúde, mantém-se um problema de saúde pública. O aumento da sua incidência ocorre a nível mundial, à custa dos países em desenvolvimento (Oliveira *et al*, 2012).

Constata-se uma maior incidência na faixa etária acima dos 65 anos e uma redução na faixa etária dos jovens. Esta inversão tendencial é justificável pela melhoria da segurança rodoviária e segurança do trabalho, cumulativamente com o envelhecimento da população portuguesa (Cunha *et al*, 2013).

O envelhecimento populacional predispõe a um acréscimo do risco de queda e uso de antiagregantes e anticoagulantes, aumentando o risco de hemorragia decorrente de TCE (Oliveira *et al*, 2012). Verifica-se ser esta a causa mais comum, no estudo realizado por Cunha *et al* (2013), nos anos de 2011-2012.

Apesar da fisiopatologia da espasticidade ser muito complexa e relativamente desconhecida sabe-se que o local e tamanho da lesão do sistema nervoso central, assim como a quantidade de fluxo sanguíneo, são determinantes na instalação das incapacidades.

As manifestações clínicas de défices neurológicos podem aparecer de forma isolada ou em combinações e incluem: “perda sensitiva, fraqueza motora (hemiparesia) ou paralisia (hemiplegia) de um lado do corpo oposto à lesão; alteração das funções cognitivas superiores (...); perda de visão (...); surdez unilateral; disartria; e défice funcional com dificuldade de andar e realizar atividades de vida diárias” (Silva, 2010, p.22).

Seguindo padrões típicos, de acordo com a lesão no hemisfério direito, esquerdo ou do tronco encefálico, a espasticidade é comum a todos, oscilando no seu grau de severidade.

Após um AVC ou TCE, a diminuição da capacidade de produção de força, pode estar relacionada com a fisiopatologia da espasticidade, a qual está associada à perda de vias motoras descendentes que atuam no controle do movimento.

Indivíduos com hemiparesia espástica durante a contração muscular apresentam dificuldade na manutenção da força e ativação da musculatura apropriada para atividades locomotoras cíclicas, influenciando negativamente a funcionalidade dos membros inferiores. Com o predomínio da musculatura extensora nestes membros, pode ocorrer uma postura com extensão e

rotação interna da anca, extensão do joelho, com flexão plantar e inversão do pé (Teles, 2012).

Segundo Silva (2013), a espasticidade aumenta gradualmente nos primeiros 18 meses com a realização de esforços e atividades, podendo desencadear complicações secundárias, como: contratura dos músculos e articulações, dor e distúrbios funcionais, com posturas anormais e movimentos estereotipados.

Complicações músculo-esqueléticas são comuns nas lesões neurológicas (AVC e TCE) adjacentes à espasticidade, em que a fraqueza muscular e os desequilíbrios neuromusculares nos membros inferiores, isolada ou concomitantemente com a diminuição da função cognitiva e sensorial, podem influenciar a sincronização da força, o apoiar, impulsionar e equilibrar a massa corporal sobre os pés e a falta de destreza, repercutindo-se diretamente na marcha (Teles, 2012).

1.2 – A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA DE REABILITAÇÃO SEGUNDO O MODELO TEÓRICO DE OREM

Os cuidados de enfermagem, prestados por enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação, visam “promover o diagnóstico precoce e ações preventivas de enfermagem de reabilitação, de forma a assegurar a manutenção das capacidades funcionais dos clientes, prevenir complicações e evitar incapacidades” (Regulamento n.º 125/2011, p. 8658).

Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) funcionalidade é “um termo que engloba todas as funções do corpo, atividades e participação; de maneira similar, incapacidade é um termo que inclui deficiências, limitação da atividade ou restrição na participação” (OMS, 2004, p.7).

Através da reabilitação, pessoas com incapacidades físicas, são capacitadas para mobilizar recursos, decidir o que desejam, o que são capazes de ser e alcançar metas mediante os seus próprios esforços.

Na sua prática, a enfermagem de reabilitação “tem um forte sentido processual, com começo, meio e fim para não expor o paciente e a família a intermináveis tratamentos, reconhecendo o melhor nível de recuperação de acordo com o estilo de perspectivas de vida do paciente e de suas condições clínicas” (Faro, 2006, p.129).

Nesta perspectiva, é imprescindível os cuidados especializados de enfermagem de reabilitação fundamentarem-se em modelos assistenciais pois, além de nortear a dinamização de recursos humanos e materiais, facilita a avaliação dos cuidados prestados. Para que a enfermagem de reabilitação atue eficientemente, deverá desenvolver-se segundo uma metodologia científica.

De entre os vários modelos conceptuais, transponíveis para a prática da enfermagem de reabilitação, o critério de escolha recaiu, pela proximidade da teoria com a experiência vivenciada. O modelo teórico de enfermagem de Orem, proporciona uma base de atuação que vai permear o desenvolvimento do indivíduo/família/comunidade nas ações de autocuidado, enfatizando a capacitação resultante das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, descritas no Regulamento n.º 125/2011.

Orem desenvolveu um modelo teórico que inter-relaciona três constructos: a teoria do autocuidado; a teoria do défice do autocuidado; e a teoria dos sistemas de enfermagem (Lessmann, 2010). A visibilidade desta teoria destaca-se pela redução da necessidade dos cuidados de enfermagem promovida pela capacitação da pessoa/família. A prestação de cuidados de enfermagem especializados em reabilitação é imposta nas situações em que a pessoa/família necessita de adquirir medidas de autocuidado recentemente prescritas e complexas ao sistema de autocuidado, em que a realização necessita de conhecimentos e habilidades especializadas, alcançadas pela experiência e treino, ou quando a pessoa recupera da doença ou da lesão tendo de enfrentar os efeitos (Pereira, 2012).

Tendo em conta as necessidades do autocuidado e as capacidades da pessoa, se persistir dificuldade, limitação ou défice para manter o desempenho das atividades os cuidados de enfermagem devem estar presentes integrando-se nas etapas de totalmente ou parcialmente compensatórios e apoio-educação (Veiga, 2011).

Nas suas intervenções o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação age ou faz para outra pessoa, guia e orienta no desempenho das atividades, proporciona apoio físico e psicológico, proporciona e mantém um ambiente de apoio ao desenvolvimento pessoal e ensina. É pretensão da enfermagem de reabilitação que a permanência da pessoa/família na etapa de apoio totalmente compensatório seja a mais breve possível. Sendo a pessoa dependente de terceiros, para contribuir para o seu bem-estar e

qualidade de vida, a integração da família e do próprio na gestão e execução dos cuidados é importante. É preciso priorizar momentos educativos e proporcionar treinos de desempenho de atividades conducentes á execução dos autocuidados, levando a pessoa a transitar para a etapa de parcialmente compensatório e preferencialmente para a etapa apoio-educação.

A delineação do percurso a ser feito deve ser realizada conjuntamente com a pessoa/família, o que determina a efetivação do processo de reabilitação. O enfermeiro especialista de reabilitação auxilia e orienta o percurso promovendo na pessoa/família a capacitação para a continuação do processo na vida diária, dependendo da soma de conhecimentos e capacidades adquiridas.

1.3 – A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA DE REABILITAÇÃO NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES DA ESPASTICIDADE, INTERFERENTES NA MARCHA, DA PESSOA APÓS AVC/ TCE

O enfermeiro especialista de enfermagem de reabilitação, na abordagem à pessoa/família em situação de espasticidade, não visa a cura, mas sim a procura da gestão da sintomatologia, enquadrada na situação da pessoa, para otimizar a funcionalidade e reduzir as incapacidades. Assume uma atuação direcionada para uma abordagem holística não se focalizando na disfunção orgânica ou estrutural-anatómica (Faro, 2006).

A Enfermagem de reabilitação cuida da pessoa/família, tanto na fase aguda da doença ou patologia, como na fase crónica. As suas ações são direcionadas para o favorecimento da recuperação e adaptação às limitações impostas pela deficiência e para o atendimento às necessidades de cada pessoa e família (Andrade, 2014).

Nas pessoas com lesões neurológicas, nomeadamente AVC e TCE, a reabilitação funcional é um requisito básico no tratamento em qualquer faixa etária. Encontrando-se o doente clinicamente e neurologicamente estável, após os cuidados imediatos é importante a implementação precoce de cuidados de reabilitação, de forma intensiva e repetitiva, no intuito de potencializar os resultados ao máximo (Costa, 2014).

O maior impacto na pessoa, causado pela espasticidade, repercute-se na função motora. Porém, a abordagem tem que consagrar o princípio da avaliação global de modo a garantir a concepção, implementação e avaliação dos “planos e programas especializados tendo em vista a qualidade de vida, a reintegração e a participação na sociedade” (Regulamento n.º 125/2011, p.8658).

A abordagem integral do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação decorre com atividades de estimulação sensitiva, motora, controlo postural, amplitude de movimentos e treino de marcha, sempre acompanhados por ações de educação em saúde, em que a manutenção da função cognitiva é crucial (Lessmann, 2010).

1.3.1- Avaliação da espasticidade e mensuração do impacto na pessoa/família com lesão neurológica (AVC/ TCE).

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação para delinear a sua atuação, perante uma situação de espasticidade numa pessoa com lesão neurológica, tem a necessidade de proceder a uma avaliação suportada na utilização de instrumentos de medida. Deste modo delinea objetivos específicos e um plano de intervenção a implementar com cada pessoa/família, no processo de reabilitação futuro, procedendo a reavaliações para mensuração de resultados e ajuste do programa (Abreu, 2013).

Os enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação, na sua prática diária para avaliação quantitativa da espasticidade, recorrem com grande frequência, à escala de Ashword, avaliando a resistência ao movimento passivo (kitsos *et al*, 2011). Conscientes que a aplicação da escala é condicionada à perceção e experiência do enfermeiro em relação à quantidade de resistência sentida durante o estiramento e não leva em consideração a característica do aumento, velocidade dependente, do estiramento (Silva, 2013). Mas reconhecem que a avaliação padronizada e sistemática traz benefícios na adequação e gestão do plano de reabilitação instituído. (Kitsos *et al*, 2011; Teles, 2012).

Por si só, a quantificação da espasticidade não clarifica o impacto que esta tem sobre a pessoa e, em especial, na interferência da reabilitação da

marcha. A ocorrência de outras alterações da função motora, sensitiva, percepção e função cognitiva são também condicionantes desse impacto. Neste contexto, avaliações segmentares com recurso a escalas, podem ser necessárias para melhor negociação dos objetivos de reabilitação e planeamento de intervenções (Kitsos et al, 2011).

Na função motora, para além da avaliação do tónus, é pertinente quantificar a força muscular, avaliando todos os movimentos dos vários segmentos, através da utilização da escala Medical Research Council. (Cunha, 2014).

O comprometimento do equilíbrio e marcha, para além de mensurável na avaliação do VIII par craniano, pode ser complementado usualmente pela escala de Berg ou de Tinetti. Existem diversas escalas de avaliação da marcha mas raramente usadas pelos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação.

Na função cognitiva é frequentemente usado o “Mini Mental State Examination (MMSE), efetuando-se um teste simples e rápido de rastreio, validando-se, sumariamente, défices da função cognitiva interferentes na capacitação e adesão ao processo de reabilitação (Rodrigues, 2012).

Numa avaliação do impacto da espasticidade na funcionalidade do indivíduo, pretendendo que esta não seja tão sectorizada, constata-se a evidência do uso da Medida de Independência Funcional (MIF) e do Índice de Barthel (Kitsos *et al*, 2011). Em 2011, a Direção Geral de Saúde (DGS), propôs a sua aplicação a todos os utentes internados em situação de AVC, verificando a sua adequação aos restantes utentes internados acometidos de outros tipos de lesão neurológica.

O índice de Barthel é frequentemente aplicado na mensuração da capacidade de realização de dez atividades da vida diária, quantificando o grau de dependência do indivíduo (Cunha. 2014).

Comparativamente a MIF, desenvolvida a partir da CIF, avalia o desempenho do indivíduo e a necessidade de cuidados exigida para a realização de uma série de tarefas motoras e cognitivas de vida diária. Reflete “desta forma a carga global de cuidados, para a incapacidade em questão, sendo as atividades classificadas em dependência ou independência, sendo baseada na necessidade de o indivíduo ser assistido ou não por outra pessoa, e em caso de necessidade em que proporção” (Rodrigues, 2012, p.34). A adequação destes dados na eficácia da implementação e monitorização dos programas de reabilitação, torna a MIF uma escala muito

utilizada em reabilitação, enquadrando o indivíduo nas etapas do modelo de Orem: totalmente compensatório; parcialmente compensatório; e apoio-educação.

1.3.2- Intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na pessoa/família com alterações da função motora, sensitiva e percepção

A alteração da função motora é comum, após uma lesão cerebral, seja AVC ou TCE, em que as limitações mais observadas nos indivíduos são alterações do tônus e da postura, déficit de equilíbrio, diminuição da força muscular, incoordenação durante a marcha, entre outras atividades funcionais (Teles, 2012; Cunha *et al* 2013).

No âmbito de prevenir complicações da espasticidade fomentando a re aquisição da marcha, o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, para além do enfoque na alteração do tônus, manter-se-á atento a outras incapacidades desta funcionalidade. A correlação entre as incapacidades, permitirá uma avaliação mais credível, transponível para a conceção e implementação de planos de intervenção, sendo preditivo para a otimização da funcionalidade.

As estratégias terapêuticas para atuar na alteração da mobilidade são, segundo Menoita (2012) citada por Cunha (2014): exercícios de facilitação cruzada; indução de restrições forçando o uso do sistema lesado; adoção de posicionamentos em padrão anti-espástico a ser mantidos até à recuperação total da pessoa; estimulação sensorial, que atua na plasticidade cerebral; execução de mobilizações de todas as articulações, podendo estas ser passivas, ativas assistidas, ativas e ativas resistidas, de acordo com a evolução do doente e atividades terapêuticas que se baseiam no desenvolvimento motor adquirido pelos bebés (rolar, sentar, posição ortostática e marcha).

O tônus muscular deve ser mantido de forma a permitir a funcionalidade do membro. A sua alteração pode desencadear complicações secundárias como contratura dos músculos e articulações, dor e distúrbios funcionais, com posturas anormais e movimentos estereotipados (Silva,

2010). Numa fase inicial da reabilitação, exercícios de mobilização passivos são fundamentais para prevenir esta condição (Stevenson, 2010)

Na continuidade do plano de reabilitação, aquando da alternância de exercitação passiva para ativa, o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, no processo de exercício muscular e articular ativo, posiciona-se entre o assistir, executar e incentivar consoante o nível de capacitação da pessoa/família. Este procedimento interventivo, baseia-se nos enunciados descritivos propostos no padrão de documentação dos cuidados de enfermagem de reabilitação (OE, 2009).

O grau de espasticidade é condicionante da capacidade de manter a posição de pé e caminhar. Não se pretende um membro demasiado flácido nem demasiado espástico, sendo a avaliação individualizada ao desempenho da função. (Stevenson, 2010; Teles, 2012).

No treino de força muscular a intervenção é similar à do tónus, com a diferenciação da otimização da função e não da adequação. Na prevenção de agravamento ou instalação de grau inadequado de espasticidade a realização de exercícios passivos em padrão antiespástico é preponderante.

O posicionamento tem características concretas, devendo respeitar ou conduzir aos princípios anatómicos e prevenir a instalação/agravamento do padrão espástico. Na posição de deitado, “o posicionamento em decúbito dorsal é considerado o mais promotor, pelo que o mais terapêutico seja o decúbito para o lado afeto pois é o mais promotor da sensibilidade proprioceptiva” (Lima, 2009).

A realização de exercícios terapêuticos (ponte, rolar, mobilização cruzada) promove o fortalecimento muscular, o desuso de membro e a correção de posições. Na prevenção de complicação da espasticidade e reaquisição da marcha, o exercício da ponte destaca-se pelos benefícios na exercitação muscular do segmento lombar e extensores do quadril, de modo que este movimento é o precursor para a posição de joelhos, auxiliando posteriormente o paciente na transferência do levantar-se a partir da posição sentada (Sartori *et al*, 2009).

O equilíbrio e a marcha estão intrinsecamente ligados uma vez que, sem o primeiro não se consegue a segunda (Bhimani *et al*, 2012). O treino de equilíbrio, estático e dinâmico, na posição de sentado e em pé deve começar-se o mais precocemente possível, tendo em conta que requer, de acordo com Adams *et al* (1999), citado por Cunha (2014, p.47), “integridade da função vestibular, da proprieção e da visão”. O enfermeiro especialista em

enfermagem de reabilitação pela avaliação dos 12 pares cranianos deteta alterações graves do foro neurológico, preditivas do comprometimento do treino de equilíbrio. Com especial enfoque no VIII par craniano, pela informação relativa ao equilíbrio, os restantes pares cranianos permitem avaliar alterações da visão e proprieção que influenciam a manutenção do equilíbrio.

As alterações sensoriais observáveis com maior frequência nas situações de lesão neurológica são os défices sensoriais superficiais, propriocetivos e visuais.

O sistema visual informa sobre a localização espacial, permitindo que o cérebro conheça a localização do corpo no espaço e a sua relação com os objetos que o rodeiam. É bastante comum, nas pessoas que sofreram AVC ou TCE, ocorrer alterações do campo visual tais como: diminuição da acuidade visual, hemianopsia e diplopia. A hemianopsia homónima revela-se uma das alterações mais frequentes, contribuindo para a diminuição da noção do hemicorpo afetado.

O sistema propriocetivo permite a perceção das informações referentes ao movimento e posição corporal, integrando a sensibilidade e as informações do movimento. Os défices percetivos, dependendo do local da lesão, com frequência produzem alterações a nível da perceção da profundidade, relação espacial, orientação topográfica e alteração da figura de fundo. A diminuição da sensibilidade propriocetiva contribui para a perda da capacidade de executar movimentos eficientes e controlados, para a diminuição da sensação e noção de posição e de movimento, impedindo e diminuindo novas aprendizagens motoras no hemicorpo afetado.

As intervenções planeadas pelo enfermeiro especialista de reabilitação face às alterações detetadas nestes campos, com vista à prevenção de complicações da espasticidade que interferem na marcha, devem englobar técnicas de estimulação sensorial e correção/adaptação da incapacidade visual coadunadas aos exercícios de reabilitação motora. Na implementação do plano de reabilitação, o enfermeiro especialista em reabilitação pode optar por: o treino de equilíbrio estático e dinâmico em piso firme e superfícies instáveis com transferências de peso; o treino de marcha sobre uma linha imaginária com ultrapassagem de obstáculos; o treino de exercícios de resistência para fortalecimento muscular a nível dos membros inferiores com incidência na flexão, extensão e abdução coxo-femural; o treino da flexibilidade e alongamento; a utilização de técnicas de textura e imersão;

aplicação de crioterapia ou termoterapia; a realização de massagem; a prescrição de produtos de apoio (ortóteses ou talas) (Cunha, 2011).

A manutenção da posição de pé agrega o restabelecimento do equilíbrio e a dinâmica tônus muscular, força muscular e posicionamento do membro, sendo essencial no retomar da marcha (Bhimani *et al*, 2012; Stevenson, 2010).

Todas as intervenções realizadas pelo enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação conducentes á reabilitação da função motora, sensitiva e percepção são ajustadas às incapacidades da pessoa/família, valorizando-as como participantes ativos no programa de reabilitação. A reabilitação partilhada requer conhecimento acerca da situação de doença e incapacidades desencadeadas e aprendizagem de competências (Bhimani *et al*, 2012).

1.3.3- Intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na pessoa/família com alterações cognitivas e comportamentais

A ocorrência de lesões cerebrais adquiridas (AVC/ TCE) acarreta, na pessoa, alterações cognitivas e comportamentais determinantes no seu processo de reabilitação e inerente qualidade de vida.

A reintegração na família/comunidade correlaciona-se com as sequelas destes domínios, dado que, “em grande parte dos sobreviventes de lesão cerebral, moderada ou grave, as sequelas comportamentais, cognitivas e emocionais de longo prazo, sobrepõem-se, em duração e gravidade, às sequelas físicas.” (Morais, 2014, p.4).

Vários são os domínios cognitivos suscetíveis de sofrerem alterações mediante o hemisfério cerebral afetado. De acordo com Martins (2006), mencionado por Cunha (2014), o hemisfério esquerdo é responsável pelas capacidades verbais e pelas que requerem uma análise minuciosa dos estímulos (leitura, escrita, cálculo, linguagem oral e memória verbal), enquanto o hemisfério direito é responsável pelas capacidades não-verbais,

que são aquelas que requerem um processamento mais global dos estímulos (memória de faces e visuoespaciais e capacidade musical).

A reabilitação cognitiva deve ser iniciada o quanto antes, deve estimular-se a presença da família, mantendo diálogo ativo, mesmo que a comunicação se assemelhe a um monólogo. A capacidade cognitiva precisa de tempo para se reorganizar e a reabilitação cognitiva tem o propósito de apoiar a pessoa a melhorar uma função cognitiva específica alterada (Restorative training) e a desenvolver modos alternativos de adaptação a determinado déficit cognitivo (Compensatory training) (Fonseca, 2013).

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, no planejamento das suas intervenções, deverá sempre contemplar a família e ajustar estratégias adaptativas aos défices cognitivos, com enfoque na velocidade de processamento e memória, fomentando o processo educacional do binómio pessoa-família face ao processo de reabilitação. Devem ser traçadas intervenções que se adaptem ao esforço cognitivo acrescido para processamento da informação, devido ao pensamento lentificado, tendo repercussões na capacidade de resolução de problemas.

A estimulação cognitiva é essencial e abrange todas as atividades que auxiliam o funcionamento cognitivo em geral (memória, linguagem, atenção, concentração, abstração, operações aritméticas e praxias) através de programas de estímulo individualizados à pessoa/família (Rodrigues, 2012). As intervenções do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, inerentes aos défices cognitivos, processam-se fomentando o recurso a variadas ferramentas e instrumentos, conjugando a realização de exercícios de papel e lápis e jogos pedagógicos com utilização de programas informáticos (Morais, 2014).

As alterações comportamentais/emocionais, após lesão cerebral, ocorrem com elevada frequência, sendo documentadas regularmente situações de ansiedade, agitação, irritabilidade, comportamentos impulsivos, raiva, pouca tolerância à frustração e perda de autoestima (Bhimani *et al*, 2012; Morais, 2014). “A terapia comportamental deverá ser das primeiras abordagens na reabilitação, para influenciar positivamente a participação do paciente em todas as outras terapias” (Fonseca, 2012, p.18).

O enfermeiro especialista de enfermagem de reabilitação deverá, no seu contato diário com o doente, estar alerta para estas alterações comportamentais, fazendo o interface da reatividade delas no agravamento dos estímulos intensificadores da espasticidade. A manutenção de um

ambiente seguro e a interligação com outros profissionais, permite reduzir os efeitos nefastos na adesão e eficácia do processo de reabilitação.

2 - METODOLOGIA DE PESQUISA COM RECURSO A BASES DE DADOS CIENTÍFICOS

A investigação em enfermagem tem procurado a obtenção de informação baseada em evidências, na demanda de otimizar o nível de conhecimento dos seus elementos, interligando a boa pesquisa científica e a boa prática.

O recurso a uma abordagem baseada na evidência permite estimular a reflexão sobre a prática, estimulando os enfermeiros para a atualização de conhecimentos e procura de novas formas, mais eficazes e eficientes de fazer as coisas (OE, 2012).

A prática baseada na evidência, é definida como: “um método de resolução de problemas no âmbito da decisão clínica que incorpora uma pesquisa da melhor e mais recente evidência, experiência e evidência clínica, bem como as preferências do doente no contexto do cuidar” (OE, 2012, p.9). Deste modo, revisões sistemáticas são utilizadas como recursos importantes perante o grande aumento da informação científica. Esses estudos ajudam a sintetizar a evidência disponível na literatura sobre uma intervenção (Sampaio e Mancini, 2007). Neste sentido, a pesquisa e escolha de fontes de pesquisa científicas são um parâmetro fundamental para a aquisição de informação atualizada e credível (Sousa, 2012).

A revisão sistemática da literatura, sendo uma metodologia de investigação científica, recorre à formulação de uma pergunta ou questão, contendo a descrição da doença ou condição de interesse, a população, o contexto, a intervenção e o desfecho (Sampaio e Mancini, 2007). A utilização da estratégia PI[C]O é frequentemente aplicada nos estudos de investigação de enfermagem e defendida por Santos *et al* (2007), como uma forma de pesquisa bem conduzida coadunando as evidências à resolução de problemas.

Integrando as experiências do ensino clínico com as experiências vivenciadas como profissional no exercício das suas funções, a mestrandia percebe a pertinência da intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, na prevenção de complicações, perante

situações de espasticidade decorrentes de lesão neurológica comprometendo a marcha.

Procedeu-se à elaboração de uma revisão sistemática da literatura no âmbito da pesquisa da melhor evidência científica perante esta temática, conjugada com a formulação da questão em formato PI[C]O: **“De que forma a intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação previne as complicações da espasticidade que interferem na marcha na pessoa, decorrentes de lesão neurológica (AVC e TCE)?”** (Anexo I)

Para a realização da pesquisa foi verificado se as palavras-chave são descritores na “MeSH Browser”.

A pesquisa inicial para dar resposta à pergunta PI[C]O formulada, foi conduzida pelas palavras-chave: “Nurs*, Rehabilitation, Spasticity, Neurological disorders”. Não se obtendo resultados, enquadrados na temática em estudo, optou-se pela substituição da palavra “Neurological disorders” por “Neurological injury” subsistindo a inexistência de resultados.

Tendo em conta a população alvo, experienciou-se a pesquisa com as palavras “Stroke” e “Brain injury” em substituição de “Neurological disorders” ou “Neurological injury”.

De modo a diminuir o enviesamento de dados, sem comprometimento da pesquisa por as intervenções do enfermeiro especialista de enfermagem serem transversais às duas áreas, efetuaram-se duas pesquisas em separado, mantendo as características do roteiro.

Perante o alargamento de resultados, extrapolando a temática em estudo, adicionou-se a palavra “Gait”, com a finalidade de refinar a produção de dados.

O roteiro de pesquisa foi elaborado para um período de 5 anos com o conjunto de palavras-chave. Realizou-se a pesquisa na plataforma EBSCOHOST, nas bases de dados disponíveis *on-line*, no dia 21-09-2015: CINALH complete, Cochrane Database of systematic reviews, Cochrane Methodology Register, Mediclatina, MEDLINE complete. Os limitadores selecionados na pesquisa foram: resumo disponível; referências disponíveis; publicação em texto completo; humano; friso cronológico entre setembro 2010 e setembro de 2015. A descrição mais pormenorizada encontra-se no anexo II. Optou-se pela não inclusão dos limitadores “qualquer autor é enfermeiro” e “primeiro autor é enfermeiro” pela não produção de dados na conjugação das

5 palavras-chave, sendo o autor um parâmetro definido nos critérios de inclusão.

A hierarquização de palavras-chave da primeira pesquisa foi: “Nurs*, Rehabilitation, Spasticity, Stroke, Gait”.

A pesquisa iniciou-se com a procura de cada palavra individualmente e, posteriormente, a conjugação entre elas, reproduzindo sempre resultados. Da conjugação das 5 palavras resultaram 36 artigos encontrados apenas numa base de dados *on-line*. (Anexo III).

A hierarquização de palavras-chave da segunda pesquisa foi: “Nurs*, Rehabilitation, Spasticity, Brain injury, Gait”. Procedeu-se à mesma metodologia da pesquisa anterior, verificando-se também obtenção de resultados para o cruzamento das palavras-chave, num total de 10 (Anexo III). Verificou-se um menor número de resultados face à pesquisa um, o que demonstra que a palavra “Brain injury” produz menos resultados que a palavra “Stroke”.

Pela leitura dos títulos e resumos dos 46 artigos selecionados pelas duas pesquisas, detetou-se a existência de artigos que deveriam ser excluídos pelos limitadores das bases de dados. Este facto ocorre dada a diferença de categorias entre elas. Em ambas as pesquisas foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão (Anexo IV).

Após aplicação do critério de inclusão “Pelo menos um autor é enfermeiro” ficaram 16 artigos da primeira pesquisa e 3 artigos da segunda.

Da leitura integral dos artigos selecionaram-se três artigos da primeira pesquisa e um artigo da segunda. Sendo um dos artigos comum, reduziu-se o número total para três. Estes dados são sobreponíveis aos de outras pesquisas efetuadas durante o período de realização deste documento, sendo mantido o roteiro de pesquisa.

Pela aplicabilidade deste roteiro de pesquisa, conseguiu-se obter resultados, o que comprova a pertinência da temática. Porém, não satisfaz as expectativas da mestranda porque, apesar da transversalidade do conhecimento a outros profissionais da saúde, o enfoque deste relatório procura a melhor evidencia em enfermagem de reabilitação.

Salienta-se a ausência de artigos em idade inferior a 18 anos, não explanando a importância da intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação na idade pediátrica. Destaca-se um decréscimo do número de artigos, em quase 50% em cada uma das pesquisas, quando se aplica o critério de inclusão “pelo menos um enfermeiro é autor”. Este facto é

corroborado pela OE (2015), com a expressa necessidade urgente, de investigar a área de intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação na função motora e fomentar a evidência da estruturação do corpo de conhecimentos dos cuidados especializados em enfermagem de reabilitação.

A avaliação dos títulos, dos resumos (abstracts) e dos artigos identificados foi realizada por dois pesquisadores, de forma cega e independente, respeitando os critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa.

O recurso à revisão sistemática permitiu a análise de artigos de conteúdo científico válido e atual, enquadrando a temática escolhida e as experiências vivenciadas no estágio. Deste modo, assumiu uma relevância determinante na fundamentação e validação dessas vivências e referidas no capítulo que se segue.

3- ANÁLISE REFLEXIVA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM ENSINO CLÍNICO

Neste capítulo apresenta-se uma análise reflexiva ao período de ensino clínico, decorrido em internamento hospitalar. Serão abordadas as atividades desenvolvidas, refletindo a aquisição de conhecimentos e competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, por áreas de atuação.

Para os blocos de estágio foram elaborados projetos individuais de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa/família, em contexto de alteração cerebrovascular e neurologia traumática e não traumática (anexos VII, VIII e IX).

Salienta-se, pela sua incidência, a abordagem à pessoa família com alterações neurológicas decorrentes de AVC, no serviço de Medicina IV/Centro Hospitalar do Médio Tejo e TCE, no serviço de Reabilitação Geral de Adultos 3-2/Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão.

O último bloco, opção do ensino clínico, decorrido no Serviço de Reabilitação Pediátrica e Desenvolvimento, Centro de Reabilitação de Alcoitão, permitiu a conciliação na abordagem à pessoa/família, mantendo o contexto de atuação, com incidência nas situações de AVC e TCE.

A análise das intervenções, efetuadas em idade pediátrica, é reportada sem especificidade à faixa etária recém-nascido, latente, criança e adolescente, não omitindo a sua reflexão. A demonstração de aquisição de competências, adjacente a esta análise, é comum à idade adulta por o conhecimento científico ser transponível. A eficiente adequação das intervenções à faixa etária, pressupõe um corpo de conhecimentos e competências consolidado, mantendo o rigor científico na atuação.

É premente que, na idade pediátrica, a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação efetue uma adequação à faixa etária, pelas suas características relativamente ao seu desenvolvimento psicomotor. Segundo Hoeman, “torna-se claro que são necessárias competências especializadas para prestar cuidados ótimos às crianças com

incapacidades porque as crianças não são adultos pequenos” (2011, p. 723). Da experiência vivenciada, destaca-se a importância do binómio “pessoa/família” e da capacitação do mesmo na aquisição de autonomia e redução de incapacidades. O enfoque de atenção na capacitação começa por ser “família/doente”, com gradação decrescente, de acordo com a idade cronológica e alterações da função cognitiva, até inverter para “pessoa/família”, que dará continuidade na idade adulta.

Emerge da experiência do ensino clínico, a temática da espasticidade e a prevenção de complicações especialmente direcionadas para a reacquirição da marcha, sendo esta um apanágio para a pessoa/família no alcançar da autonomia e satisfação dos autocuidados. A prática baseada na evidência, apoia o percurso reflexivo, sendo apresentada alusão aos resultados da investigação efetuada.

3.1- CUIDADOS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM REABILITAÇÃO À PESSOA COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA, DA PERCEÇÃO E DA FUNÇÃO SENSORIAL.

Na função motora, decorrente da lesão neurológica, os componentes mais afetados foram o tónus e a força muscular, interferindo no controlo dos movimentos involuntários, mobilidade, equilíbrio e marcha. A capacidade de controlo postural, deambulação, transferência e a satisfação dos autocuidados encontrou-se frequentemente comprometida nas situações decorrentes de AVC e TCE.

Para a delineação das intervenções e adequação á situação da pessoa/família foi fundamental a realização de uma avaliação inicial, complementada pelo uso de instrumentos de medida e informações transmitidas pelos familiares/cuidadores informais.

A recolha de informação acerca de hábitos de vida da pessoa, suporte de cuidadores informais, nível de literacia, conhecimentos e competências necessárias à situação foi um fio condutor na atuação como enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, pela adequação das intervenções a desenvolver no contexto.

Na mensuração da avaliação das alterações do tónus e força muscular foram aplicados instrumentos de medida. Para quantificação da espasticidade, foi aplicada a escala de Ashword, sendo o benefício do seu

uso comprovado pelo estudo de Kitsos *et al* (2011). A escala Medical Research Council foi utilizada para quantificação da força muscular. Estas escalas são utilizadas transversalmente em todo o ensino clínico.

No serviço de Medicina IV, o predomínio da alteração foi a nível da força muscular, tendo o valor da escala de Ashword sido considerado dentro dos parâmetros normais. Estes dados variam no Centro de Reabilitação de Alcoitão, verificando-se alterações de valores em ambas as escalas, de Ashword e da Medical Research Council. Assim, na abordagem da espasticidade no serviço de Medicina IV, a intervenção incidiu sobre: prevenção de complicações; agravamento da espasticidade com limitação na funcionalidade/agravamento; e incapacidades. No centro de Reabilitação de Alcoitão, emergiu a necessidade de intervir na melhoria da funcionalidade, tanto na idade adulta como pediátrica.

A prevenção de complicações inerentes à alteração do tónus muscular, iniciou-se precocemente ainda com a pessoa no leito, através de posicionamentos em padrão anti-espástico e exercícios de mobilidade articular passivos ou ativos, em função da capacidade de colaboração da pessoa. Estes exercícios foram associados a exercícios de fortalecimento muscular. No estudo de Bhirmani *et al* (2012), comprova-se a inatividade como um fator exacerbante da espasticidade que, associada a falta de força muscular, é incapacitante para: a marcha; a transferência; e a manutenção da posição de sentado numa cadeira.

A execução desses exercícios realizou-se em momentos direcionados exclusivamente para esse fim e também na adequação efetuada para promoção da satisfação da pessoa/família e promoção da autonomia nos autocuidados.

Incentivar a pessoa a participar no posicionamento para colocação de arrastadeira ou troca de fralda foi aproveitado para treino de força muscular e estimulação da mobilidade articular ativa, enquanto permanecia na cama, sendo um momento muito oportuno para a realização do exercício da ponte.

Aquando dos momentos de higiene, vestir e despir, a solicitação de colaboração à pessoa para auxiliar na higienização de partes do corpo, retirar ou colocar roupa, foi importante para realização de movimento ativo assim como incitamento para a consciencialização das incapacidades e habilidades/capacidades a desenvolver. A estimulação da sensibilidade térmica também foi apropriada nesta tarefa sendo bastante importante no ensino à pessoa/família na prevenção de ocorrência de queimaduras.

Orientações, quanto à adequação do vestuário e calçado, também foram necessárias para o êxito do processo de reabilitação. Com as limitações da motricidade fina e da sensibilidade, foi necessário escolher vestuário fácil de vestir/despir, e que favoreça também a mobilidade. O calçado deve ser com sola antiderrapante e, principalmente na hemiparesia espástica, com apoio a nível do tornozelo, promovendo deste modo a correção da postura e a diminuição da possibilidade de ocorrência de entorses. A pessoa/família foi ensinada a efetuar estas escolhas. O momento de realização dos autocuidados foi oportuno não apenas para o treino dos mesmos mas também para a agregação de conhecimentos. Para a pessoa ser um interveniente ativo tem de ser capaz de gerir o conhecimento acerca da sua situação, como é demonstrado no estudo de Bhimani *et al* (2012).

O rolamento na cama e mobilização cruzada foram exercícios terapêuticos introduzidos com frequência durante a realização do treino de higiene e vestir/despir. As crianças com idade inferior a um ano demonstram mais dificuldade pelo seu desenvolvimento psicomotor. A partir desta idade conseguem efetuá-lo com maior destreza sendo por vezes necessário recorrer à brincadeira terapêutica, adequada à idade cronológica, com recurso ao uso de brinquedos para demonstração e estimulação do comportamento de imitação.

Nos períodos das refeições, para além da vigilância da eficaz deglutição e adequação de texturas, foi importante o acompanhamento na fase antecipatória de modo a instigar o movimento do membro superior com maior incidência na flexão/extensão e elevação a fim de preparar e levar a comida do prato à boca, sendo em simultâneo estimulado a coordenação e o controlo postural. A realização das refeições em salas definidas para esse fim permite à pessoa o (re)estabelecer de hábitos de vida, facilitadores da sua reintegração no seio familiar/comunidade aquando da alta. A introdução de produtos de apoio foi facilitador na aquisição de competências sendo relevante o treino acompanhado do seu uso, permitindo a individualização dos cuidados facilitadores para a transição de cuidados totalmente compensatórios a parcialmente compensatórios, ou sempre que possível apoio-educação.

A promoção do sono e repouso permitiu o treino de adoção de posicionamento em padrão anti-espástico por parte da pessoa e da família. A pessoa, como elemento recetor de cuidado por parte de outrem, compreende o contributo que este posicionamento traz no controlo da espasticidade,

diretamente interferente na mobilidade e força a desenvolver pelos membros superiores e inferiores. A família, para além do reconhecimento do seu contributo, desenvolve capacidade de o realizar eficazmente cumprindo os princípios ergonómicos necessários para a boa manutenção da sua saúde.

No Centro de Reabilitação, em ambos os campos de ensino clínico, o tempo de permanência da pessoa no leito foi inferior ao observado no serviço de Medicina IV, o que poderá ser justificável pela ocorrência de internamento em fase aguda neste último. As intervenções do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação ocupam um grande domínio na área dos cuidados de enfermagem totalmente compensatórios, sendo uma grande área de enfoque a prevenção de complicações, nomeadamente da espasticidade que, conducente à imobilidade, poderá ser um obstáculo para a aquisição da autonomia da pessoa e transição para a fase dos cuidados parcialmente compensatórios ou apoio-educação.

O mesmo ocorre com o tempo de permanência e participação da família. O investimento na capacitação da família tornou-se mais visível no Centro de Reabilitação de Alcoitão em que estes tiram melhor partido do tempo mais prolongado de internamento e do treino acompanhado, permitindo consolidar conhecimentos derivantes da sua experiência como cuidadores.

Nos dois últimos períodos do ensino clínico percebeu-se uma elevada motivação da pessoa/família aos ensinamentos. Este acontecimento relacionou-se com a vivência da terceira fase da reabilitação, em que, após alta hospitalar e passagem pelo domicílio, a pessoa/família teve oportunidade de conviver com a situação (AVC ou TCE) e aumentar os conhecimentos acerca das condicionantes que esta doença teve na sua incapacidade e funcionalidade.

A espasticidade, em grau adequado, demonstrou ser importante para manter a função, permitindo ficar de pé, andar ou melhorar as transferências. Este fato é corroborado pelo estudo de Stevenson (2010). Na realização de treino de marcha efetuado em pessoas com hemiparésia foi visível, com frequência, a positividade da adequação do grau de espasticidade, auxiliando o treino em ambientes mais instáveis, aproveitando-se o espaço exterior do Centro de Reabilitação para esse fim. Em idade pediátrica a posição de pé, a marcha e a transferência estão diretamente relacionadas com a idade cronológica não dependendo apenas das incapacidades decorrentes da situação, de TCE e AVC. Porém a família (pais na sua maioria), ficou muito

expetante perante esta situação sendo por ela valorizada como um ponto importante para a autonomia e reintegração dos seus meninos(as) na comunidade. O uso de cadeira de rodas ou outros produtos de apoio que proporcionem autonomia na locomoção foram melhor aceites pela pessoa e família em idade adulta.

Os enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação visam a recuperação da autonomia da pessoa, sendo a capacitação desta, para a realização de exercícios e colaboração nos posicionamentos, fulcral. O ensino efetuou-se à pessoa/família, ajustado às capacidades cognitivas e motoras e ao nível cultural. O recurso a material de apoio em suporte de papel, como forma de consolidação de conhecimentos, foi sentida como uma necessidade ao longo do ensino clínico e operacionalizada no Serviço de Reabilitação Pediátrica e Desenvolvimento. A criação de um folheto foi direcionada para a família no sentido de promover a sua capacitação na colaboração/execução de exercícios de mobilização ativos e passivos.

A execução de exercícios terapêuticos foi iniciada o mais precocemente possível, sendo a realização conduzida no sentido da autonomia, passando a ser da responsabilização da pessoa e apenas com apoio ou vigilância dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação/família, de acordo com a intensidade dos défices. Stevenson (2010) relata os exercícios ativos, como os com melhores resultados no aumento da força, padrões de movimento e melhoramento da condição cardiovascular, o que se verificou no ensino clínico.

Os exercícios terapêuticos para prevenção de complicações da espasticidade que interferem na marcha foram direcionados para os membros superiores e inferiores e controlo do tronco, com maior enfoque nos membros inferiores. Da globalidade de toda a funcionalidade obteve-se uma melhor autonomia na concretização dos autocuidados e da mobilidade, como é comprovado por Bhimani *et al* (2012) e Stevenson (2010). As pessoas portadoras de hemiplegia tiveram mais dificuldade em realizar estes exercícios.

A mobilização cruzada e o rolamento para ambos os lados, promoveram o fortalecimento muscular e o controlo postural conducente à técnica de levante, posição de sentado e transferências, como referido anteriormente. A mobilização dos joelhos e manobra de ponte foram fundamentais, também, para o fortalecimento muscular, estimulação propriocetiva e para a melhoria do posicionamento. A atuação destes

exercícios melhorou a correção/prevenção de padrões posturais espásticos, nomeadamente a rotação interna da anca, a extensão do joelho, a flexão plantar e a inversão do pé. O uso de bola suíça durante a realização de alguns exercícios foi útil na estimulação propriocetiva e do campo visual. Os exercícios supra citados são também referidos por Bhimani *et al* (2012) e Stevenson (2010) como benéficos no fortalecimento muscular e prevenção de complicações da espasticidade, defendido neste relatório como elemento importante para a melhoria da mobilidade e incremento de ganhos na autonomia, proporcionando melhoria de bem-estar à pessoa.

O uso da tala dinâmica e pedaleira, disponível no Centro de Reabilitação de Alcoitão, mostrou-se útil no treino de fortalecimento muscular e na coordenação de movimentos. A cadeira de baloiço foi benéfica no treino de equilíbrio e na estimulação propriocetiva. O ritmo do movimento produzido por estes produtos estimula o treino e, quando foi introduzida música na sala, a pessoa demonstra uma maior motivação. A presença da família produziu uma convivência de ganhos para a melhoria de competências técnicas quer no uso, quer no ajuste de produtos do domicílio. O conhecimento proveniente desta participação constrói um quadro de saberes na família, que concilia a adaptação às necessidades da pessoa com a manutenção de referências de segurança necessárias para minimizar acidentes decorrentes da utilização incorreta dos produtos.

A reaquisição do equilíbrio corporal, iniciou-se com o treino na posição de sentado e, posteriormente, na posição de pé. Aquando do treino da posição de pé, no Centro de Reabilitação de Alcoitão, o recurso ao Standing Frame foi benéfico, conciliando o restabelecimento do equilíbrio estático e dinâmico, com a estimulação propriocetiva e o treino de força muscular. Esta conciliação é preponderante na reaquisição da marcha.

A indisponibilidade destes produtos e a dinâmica do serviço de Medicina IV direcionada para a fase aguda não permite a criação destes momentos de treino acompanhado não sendo por isso impedimento ao processo de reabilitação e capacitação da pessoa/família. A priorização das intervenções delineadas a partir da avaliação inicial elaborou outra abordagem que incidiu num investimento para a transição de prestação de cuidados totalmente compensatórios para parcialmente compensatórios. O auge da atuação do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação será atingir a etapa de apoio-educação, mas isso requereria maior tempo de convivência e trabalho com a pessoa/família, o que não lhe é permitido pela

curta duração do internamento. Sentida esta preocupação neste serviço, foi desenvolvido, durante o ensino clínico, o contacto com enfermeiros especialistas de reabilitação das unidades de cuidados de saúde primários da área de referência, para se estabelecer em estratégias que conduzam à maximização da continuidade dos cuidados especializados de enfermagem de reabilitação.

A massagem de relaxamento e a aplicação de calor ou frio foram utilizadas na redução da dor, melhoramento da amplitude do movimento e postura, influenciando positivamente o controlo da espasticidade e a sua interferência no retomar da marcha, como também é descrito por Stevenson (2010).

A dificuldade em coordenar a atividade muscular e postural em membros inferiores espásticos com movimentos focais foi um dos fatores que contribuiu para a instabilidade na marcha. Além disso, a posição do pé, sendo frequente a flexão dorsal, desencadeia uma marcha anormal que leva a entorses e quedas, afetando a independência, conforme descrito por Teles (2012).

Sendo a hemiparésia espástica o fator mais incapacitante na marcha, pode-se observar a dificuldade em dorsifletir o pé e um padrão de marcha ceifante, levando a pessoa a realizar uma abdução exagerada do membro na fase de balanço, e a ter dificuldades em flexionar o quadril e o joelho (Teles, 2012). No serviço de Medicina IV, pela aplicação da escala de Tinetti, efetuou-se uma avaliação grosseira da marcha, complementando a observação subjetiva, efetuada aquando do apoio ou supervisão na deambulação. No centro de Medicina Física e Reabilitação mantém-se a aplicabilidade desta escala sendo a observação subjetiva alargada a pisos exteriores com ambientes mais instáveis.

O treino em diversos pavimentos foi importante na reabilitação, para minimizar o risco de queda e preparar o regresso a casa. No internamento hospitalar, a deambulação fica circunscrita ao espaço do quarto, wc e corredor. No Centro de Reabilitação, houve a oportunidade de acompanhar a pessoa e os seus familiares ao espaço exterior, sendo este momento aproveitado para treino de marcha, interação social e ensino à pessoa/família. Este acompanhamento foi importante, para os familiares, tendo sido considerado promotor da sua capacitação.

O treino da marcha iniciou-se com períodos curtos e frequentes e, de acordo com a incapacidade da pessoa, vai desde o totalmente apoiado, à

vigilância e à posterior autonomia. Numa fase inicial foi necessário, por vezes, o apoio de um ou mais cuidadores, pelo que estes devem estar incluídos nos processos educativos, conducentes à sua capacitação, como é demonstrado por Stevenson (2010). Com a melhoria da abdução na fase de balanço e flexão de quadril, introduziram-se, no treino da marcha, ajudas técnicas, sendo as mais usadas o andarilho, a pirâmide de 3 ou 4 apoios e a bengala. O uso de ortóteses foi coadjuvante nesta recuperação, pela manutenção da correta extensão do membro e da flexão plantar.

Quando todo o mecanismo da marcha se torna harmonioso, e com um bom ajuste às ajudas técnicas prescritas, a pessoa torna-se capaz de caminhar sózinha, atingindo a sua independência, preconizada como o objetivo da enfermagem de reabilitação.

Na atuação perante a pessoa com espasticidade, mediante a existência de contraturas, encurtamento muscular e movimentos involuntários, o recurso a ajudas técnicas e dispositivos de compensação foi uma mais-valia. A seleção e prescrição dos produtos de apoio, vai de encontro às necessidades da pessoa e ao objetivo de reabilitação pretendido, sendo uma das competências do enfermeiro especialista de reabilitação preconizadas no Regulamento n.º 125/2011.

O uso de talas extensoras nos membros inferiores, colocadas durante o período de repouso, proporcionou, à globalidade dos utentes, diminuição da dor e o controlo dos movimentos involuntários, permitindo uma melhor colaboração no posicionamento anti-espástico, na posição de deitado e, ao mesmo tempo, um período de sono mais eficaz. As pessoas, após uma noite bem dormida, apresentavam-se menos cansadas e mais colaborantes nas atividades programadas no plano de reabilitação.

Na manutenção da posição de sentado ou em pé, o uso de ortóteses, nos membros inferiores, foi muito frequente. Para além da contenção que exercem no controlo dos movimentos involuntários, salienta-se a sua capacidade de manter a posição correta, evitando a frequente rotação do joelho e a excessiva dorsiflexão do pé, presentes em situações de espasticidade.

Pelo controlo da espasticidade, promove-se a reacquirição da marcha, o que influencia a realização das atividades de vida. No centro de Reabilitação de Alcoitão, através da monitorização semanal da escala de MIF, constatou-se que, um melhor score no parâmetro motor, predispõe para uma independência funcional mais elevada. A utilização desta escala e a sua

monitorização periódica permitiu à equipa multidisciplinar, efetuar os ajustes necessários no programa de reabilitação.

A escala de MIF, apresentada por Kitsos *et al* (2011) como a mais utilizada, é o guia orientador nas reuniões de objetivos no Centro de Reabilitação de Alcoitão. Os parâmetros são preenchidos com a colaboração dos vários profissionais, sendo as informações transmitidas pelo enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação decisivas em vários itens.

Os cuidados prestados por enfermeiros de reabilitação são, sem dúvida, essenciais, pois são elementos fundamentais melhoria da qualidade de vida das pessoas. Todo este processo de reabilitação exige, da parte de profissionais de saúde e utentes, um enorme empenho e dedicação para que se possam concretizar as três principais metas da Enfermagem de Reabilitação: maximizar a determinação própria; restaurar funções; e otimizar as escolhas do estilo de vida da pessoa/família.

A reabilitação intensiva e precoce, com uma equipa de trabalho integrada e em conjunto com o doente, pode alcançar bons resultados (O' Sullivan, 1993 *in* Costa, 2013).

Os enfermeiros são dos profissionais que mantêm maior tempo de prestação de cuidados à pessoa/família. Os enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação têm como enfoque da sua atividade a capacitação da pessoa/família, tendo para tal de se dotar de estratégias, com base no conjunto de conhecimentos transversais, que lhes permitam atuar de forma personalizada, atendendo a vários aspetos ao mesmo tempo, nomeadamente, a incapacidade, o suporte familiar e o ambiente residencial bem como os recursos existentes na comunidade. Esta missão defendida por Batista (2014) é observada nos três campos de ensino clínico. Em qualquer um deles o orientador mantém esta atuação diariamente para com a pessoa/família, sendo facilitador no processo de aprendizagem da mestranda, enriquecendo a bagagem de retorno deste percurso formativo e levando à sua capacitação como profissional.

3.2- CUIDADOS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM REABILITAÇÃO À PESSOA COM ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA.

Alterações da função cognitiva são prevalentes na pessoa com alteração neurológica decorrente de AVC ou TCE.

Antes de iniciar a conceção do plano individualizado à pessoa/família, a mestranda considerou importante o despiste dos défices cognitivos instalados. Não havendo protocolo de atuação, no serviço de Medicina IV, aquando do acolhimento do doente, a mestranda realizou uma avaliação sumária por colheita de dados e análise objetiva dos mesmos. Através da aplicação da escala de Coma de Glasgow aferiu o nível de consciência. Porém, sendo uma avaliação insatisfatória para o contexto pretendido, recorreu à utilização do MMSE, no sentido de clarificar as alterações: orientação; atenção; memória; capacidades práxicas; linguagem. Esta abordagem é mantida no Serviço de Reabilitação Geral de Adultos 3-2, fazendo parte do protocolo de atuação ao acolhimento, a avaliação do estado de consciência, pela escala de Coma de Glasgow, e dos défices cognitivos, avaliados pela MIF, num dos seus componentes.

A escala MIF é apresentada por Kitsos *et al* (2011) como consensualmente mais utilizada.

Segundo Cunha (2014), a avaliação dever-se-ia realizar, de preferência, na presença de algum membro da família. A anamnese, o exame físico e o exame neurológico, devem ser realizados em ambiente calmo e tranquilo, com complementação de informação transmitida pela família. O serviço de Medicina IV, sendo um espaço de internamento direcionado para a fase aguda, não permite a presença da família, aquando do acolhimento, mas apenas nos períodos de visita, devendo este contato ser efetuado com a maior brevidade possível. Em contrapartida, o Centro de Reabilitação de Alcoitão, direcionado para a 3ª fase da reabilitação, oferece aos familiares essa possibilidade, extensível aos momentos de reavaliação/reunião de objetivos. Esta maior proximidade com os familiares, efetiva uma maior vinculação destes ao processo de reabilitação da pessoa. Este processo é também direcionado para as necessidades da família, elevando as oportunidades de capacitação.

Os défices cognitivos, detetados com maior incidência na fase aguda, relacionam--se com a orientação temporal, memória e velocidade de processamento (atenção). Na fase de continuidade do processo de

reabilitação persiste a alteração da memória a curto prazo e, em menor frequência, o déficit de atenção.

Os componentes cognitivos que envolvem a memória, a atenção e as funções executivas sobrepõem-se e interagem de forma complexa, o que torna útil a sua interligação na abordagem cognitiva (Sohlberg & Mateer, 2001; citado por Morais, 2014).

A estimulação cognitiva é importante e abrange todas as intervenções que contribuem para melhorar o funcionamento cognitivo em geral (memória, linguagem, atenção, concentração, abstração, operações aritméticas e praxias) através de programas de estímulo (Rodrigues, 2012).

A ausência de programas de estímulo foi uma realidade encontrada, mas não percebida como um descuido da reabilitação cognitiva. A adaptação de recursos foi uma necessidade detetada, essencialmente no internamento direcionado para a fase aguda. A presença de materiais fornecidos pelos próprios enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação transformando-os em instrumentos de trabalho, ocorreu com regularidade na implementação das intervenções delineadas.

Como adereços de uma enfermaria no serviço de Medicina IV, encontraram-se um calendário e um relógio de parede, numa tentativa de induzir a pessoa a orientar-se, sendo necessária a repetição de informação para a assimilação da mesma. Porém, constataram-se resultados positivos nos doentes com internamentos mais prolongados. Estes dados foram avaliados pela aplicação do MMSE à entrada e repetidos de três em três dias.

O recurso a entretenimento terapêutico integrou a prática diária dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação. Nas atividades desenvolvidas, com leitura ou lápis e papel, verificou-se grande dificuldade de concentração e uma tendência para não terminar a tarefa na pessoa em idade adulta. Na faixa etária pediátrica esta tendência é menos evidente a partir da idade escolar, sendo as tarefas similares às realizadas em ambiente de sala de aula. A participação em jogos de grupo, demonstrou uma discreta positividade na concentração mas grande carência de memória. A seleção de jogos de grupo, tais como cartas e dominó, foi concomitantemente usada para estimulação cognitiva e interação social.

O Centro de Reabilitação de Alcoitão, para além das estratégias adaptativas similares ao serviço de Medicina IV, dispõe de uma sala de computadores e programas informáticos direcionados para o treino do déficit de atenção e memória a curto prazo. A utilização destas estratégias foi

partilhada com a família e encontrada facilidade em a extrapolar para o ambiente familiar, principalmente em idade pediátrica que se insere na geração da tecnologia. Nesta instituição, a monitorização de resultados da funcionalidade cognitiva, efetuou-se pela reavaliação semanal da MIF, com demonstração de ganhos. A aplicabilidade desta escala tornou-se muito útil na monitorização de resultados como demonstrado pelo estudo de Kitsos *et al* (2011).

A diminuição da capacidade cognitiva, detetada no indivíduo com alterações neurológicas, tem implicações diversas na sua qualidade de vida, tornando-o gradualmente menos ativo, menos autónomo, mais dependente, afetando a capacidade de fazer exercício, realizar atividades e adquirir novos conhecimentos (Morais, 2014; Cunha, 2014).

A intervenção do enfermeiro especialista iniciou-se o mais precocemente, possível mesmo com a pessoa ainda na posição de deitada, contemplando os ensinamentos ao próprio e à sua família. Esta abordagem da enfermagem de reabilitação, com ênfase na capacitação da pessoa/família foi, em alguns momentos, comprometida pela alteração da função cognitiva.

A reabilitação cognitiva deve ser iniciada precocemente na fase aguda, obtendo-se melhoria nos resultados (Fonseca, 2013). Consiste em exercitar e manter as capacidades cognitivas existentes, com o objetivo de melhorar e manter o funcionamento cognitivo e diminuir a dependência. Esta abordagem promoveu a capacidade de “**Tomar conta**”, em que a pessoa percecionou a sua situação e participou nas tomadas de decisão do programa de reabilitação ou assumiu essa responsabilidade (Batista, 2014). Em idade pediátrica tem que se ter em conta que a participação da família deve ser tão efetiva como a da pessoa e que o “tomar conta” foi atribuído parcialmente à pessoa, dependendo da sua idade cronológica.

A **capacidade de aprendizagem** também foi promovida através da redução dos défices na velocidade de processamento e memória fomentando a capacitação. As estratégias utilizadas para a transmissão de informação e compreensão das mesmas, requereram adaptação. A sensibilização para a patologia, complicações e incapacidades adjacentes, realizou-se, em qualquer dos blocos de ensino clínico, através da comunicação verbal com apoio de material escrito: folhetos informativos; folhetos de recomendações; e guias de bolso. No serviço de Medicina IV, o recurso aos *posters* colocados pelo corredor, era oportunamente usado para despertar a pessoa/família para esta temática e para reforço de informação.

No contexto da prevenção de complicações das alterações motoras, foi muito importante a aprendizagem e colaboração nos exercícios e posicionamentos adequados. Bhimani *et al* (2012) e Stevenson (2010), apresentaram resultados nos seus estudos que reforçam esta ideia. Para melhorar a eficácia dos ensinamentos, para além do uso do método de observador participativo, aquando do ensino clínico no Centro de Reabilitação de Alcoitão, recorreu-se à elaboração de um folheto de recomendações, para a pessoa/família recordar os exercícios a realizar e a forma como devem ser executados.

Ensinar a pessoa relativamente à sua situação e ao plano de tratamento foi uma estratégia simples e essencial. Estas intervenções facultam informação oral, escrita, audiovisual e informatizada. Batista (2014), refere a importância de reforçar a informação transmitida. Tornar a pessoa/família detentora de conhecimentos, foi impulsionar a sua participação no processo de reabilitação e aproximação à etapa de apoio-educação, sendo mantida uma atitude pró-ativa por parte da pessoa preventiva à sobrecarga da família. Na pessoa em idade pediátrica, como se encontra num processo de aquisição de habilidades e conhecimento de si próprio adequado à faixa etária, o ensino, sobre o plano de tratamento, tornou-se maioritariamente relevante face ao ensino sobre a sua situação. Este último ficou mais direcionado, quando não exclusivo, para a família.

O uso de linguagem acessível à pessoa/família, foi um fator determinante no envolvimento da pessoa/família. Linguagem clara e objetiva, adequada ao nível cultural e cognitivo, foi um requisito para uma comunicação eficaz entre a pessoa/família e os profissionais de saúde. O estudo realizado por Bhimani *et al* (2012), na abordagem da espasticidade, demonstra que existe uma grande discrepância no vocabulário indiferenciado usado entre os indivíduos que vivenciam este sintoma. É comum o uso de terminologia científica por parte dos profissionais, mas esta não é entendida pelos indivíduos, comprometendo, deste modo, a gestão do programa de reabilitação.

A **adesão** ao plano de reabilitação, esteve diretamente relacionada com: capacidade de tomar conta; e capacidade de aprendizagem. A pessoa/família que não percecionou a sua situação e o plano de tratamento, pela ausência de sintomas ou conhecimentos, teve maior dificuldade em participar e dar continuidade às intervenções conducentes à redução de incapacidades e às promotoras do autocuidado.

Observou-se, no Serviço de Medicina IV, que aquando de ensinios à pessoa/família, realizados no âmbito dos posicionamentos em padrão anti-espástico, era aceite a informação transmitida mas não compreendida a sua importância e necessidade. Não sendo detentores de conhecimento acerca da patologia, suas sequelas e incapacidades, a operacionalização dos ensinios correu o risco de fracassar porque, a eficácia de um programa de reabilitação depende de uma série de rotinas de exercícios, que devem ser de crescimento lento, repetitivo e persistente e que não devem evoluir para além da capacidade individual da pessoa, como é reforçado por Branco & Santos (2010), referido por Cunha (2014). Na tentativa de aumentar a aquisição de conhecimentos, conciliando a gestão de tempo com a estrutura física do quarto, foi implementada a estratégia de conversar em simultâneo com os familiares. Cumprindo os princípios de privacidade, as pessoas e respetivas famílias participavam de uma conversa orientada e em linguagem acessível a todos, onde era abordada a temática da patologia e a importância das intervenções delineadas para o plano de reabilitação. A dinâmica do serviço de alocação da pessoa à enfermaria por patologias foi promotora desta intervenção.

Na temática em estudo, Bhimani *et al* (2012), reforçam a importância da pessoa ser capaz de transmitir a sua opinião, acerca da sua situação, e participar ativamente no programa de reabilitação, otimizando os resultados do mesmo. A reunião de objetivos, realizada no Centro de Reabilitação de Alcoitão, em ambos os campos de ensino clínico, foi um momento formal consagrado para este fim.

Esta opinião é partilhada por Stevenson (2010), que considera ser essencial o objetivo global ser focalizado no individuo e na sua família ou cuidadores, estando todos totalmente envolvidos no processo de avaliação e gestão do plano de reabilitação. O ensino está no centro de qualquer plano de reabilitação, incluindo o conhecimento sobre a espasticidade e as suas complicações, de modo a que a pessoa possa ser capaz de ajudar-se a si mesma a gerir e prevenir sintomas.

O empenho e motivação da pessoa e da família e/ou cuidador é, também, um fator determinante na recuperação da funcionalidade. Uma família que estimula a pessoa, não o substituindo, está a ajudar na recuperação do mesmo, indo de encontro ao modelo teórico de Orem.

No Centro de Reabilitação de Alcoitão, a presença dos familiares fez-se sentir, com maior intensidade, como uma ferramenta propulsora para a

eficácia e continuidade do plano de reabilitação. O acompanhamento dos familiares no treino de atividades de vida, realizadas em enfermaria ou sala de treino, permitiu a demonstração de técnicas específicas e ajudas técnicas adequadas de forma a consolidar conhecimentos e motivar a família a apoiar, e não substituir, a pessoa, diminuindo a sobrecarga no cuidador no domicílio.

Segundo Bhimani *et al* (2012), as vivências decorrentes de espasticidade são descritas como experiências desgastantes. A maioria dos participantes do estudo fica esperançoso que a sua espasticidade possa ser controlada com tratamento contínuo, através de exercícios de reabilitação motora e, se necessário, medicamentos. Esta aceitação demonstrou procura e adesão às intervenções promotoras de qualidade de vida.

A expectativa de tratamento dos participantes do estudo realizado por Bhimani *et al*, vai de encontro às evidências expostas por Stevenson (2010), confirmando que a intervenção cirúrgica é a última opção. É dada primazia aos exercícios de reabilitação motora e adequação farmacológica se necessário.

4 – PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, dota-se de um corpo de conhecimentos que lhe permite atuar perante a pessoa/família, tomando decisões relativas à promoção da saúde, prevenção de complicações, tratamento e reabilitação, visando minimizar o impacto das incapacidades e potencializar a funcionalidade no indivíduo.

O AVC e o TCE são causadores de elevado nível de incapacidade, pelas alterações decorrentes a nível da perceção e das funções, motora, sensitiva e cognitiva, condicionando a satisfação dos autocuidados. No decorrer do ensino clínico experienciou-se, em ambiente hospitalar, a intervenção do enfermeiro especialista de reabilitação perante a pessoa/família portadora destas situações.

O internamento hospitalar, serviço de Medicina IV, no Centro Hospitalar do Médio Tejo – Unidade de Torres Novas, foi mais direcionado para a fase aguda da doença, momento em que o programa de reabilitação deve ser orientado para a prevenção de complicações e diminuição das incapacidades, promovendo a autonomia da pessoa. Desde o início ocorreu o envolvimento da família, sendo necessária a criação de momentos para partilha e aquisição de conhecimentos e treino de competências, que elevem o nível de capacitação como cuidadores e elementos integrantes do processo de reabilitação.

No Centro de Reabilitação de Alcoitão, em qualquer dos serviços, os programas de reabilitação dão continuidade a programas previamente iniciados, mantendo a atenção de uma equipa multidisciplinar, nas necessidades da pessoa/família. A acessibilidade a produtos de apoio torna a reabilitação mais abrangente e eficaz. A dinâmica da instituição conciliada à etapa da reabilitação permite uma presença física da família num tempo mais prolongado proporcionando um maior número de momentos de treino de competências supervisionados, elevando o nível de capacitação.

As alterações da função motora foram frequentes nestas patologias. A alteração do tónus muscular foi habitual e a prevenção da instalação de um grau de espasticidade incapacitante, efetuou-se através de intervenções

precoces, aplicando as competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação. Este facto foi vivenciado no ensino clínico em fase aguda, no serviço de Medicina IV, e na continuidade dos programas de reabilitação no Centro de Reabilitação de Alcoitão.

A espasticidade apresenta-se como um aumento do estiramento passivo em indivíduos com lesões nas vias descendentes do controlo motor. A realização de exercícios de mobilização ativos e passivos, posicionamento em padrão anti-espástico, estimulação sensorial, treino de equilíbrio e exercícios terapêuticos, conjuntamente com a prescrição de produtos de apoio, minimizou o encurtamento muscular, as contraturas, a dor e a adoção de posturas incorretas, que são as complicações secundárias da espasticidade. Estas complicações comprometem a mobilidade incapacitando a marcha na pessoa, e têm um enorme impacto na satisfação das atividades diárias, como comprovam os estudos de Bhimani *et al* (2012) e Stevenson (2010).

O controlo da espasticidade e o aumento da funcionalidade motora visaram uma melhoria da mobilidade, perspetivando a re aquisição da marcha como um meio facilitador de alcançar a autonomia na satisfação das atividades de vida. Na idade pediátrica, a (re) aquisição de marcha foi valorizada como o fator mais preponderante para a superação da autonomia e inserção na comunidade. Apesar da disponibilidade de produtos de apoio facilitadores da locomoção, a marcha foi valorizada como importante na re aquisição da autonomia e reinserção na comunidade.

As alterações da função cognitiva comprometeram frequentemente a capacidade de tomar conta, a aprendizagem e a adesão ao programa de reabilitação, sendo também um ponto de enfoque no percurso de reabilitação da pessoa/família. As intervenções de reabilitação foram planeadas e implementadas precocemente, ajustando as estratégias adaptativas aos défices cognitivos, com destaque na velocidade de processamento e memória, fomentando o processo educacional.

A intervenção psicomotora com esta população, foi ao encontro das competências e dificuldades dos indivíduos, trocando o foco de atenção da sua incapacidade ou limitação pela perspetiva das suas capacidade e habilidades, tendo em conta as particularidades da idade pediátrica, de acordo com o seu estadio de desenvolvimento.

As reabilitações cognitiva e motora complementaram-se no programa de reabilitação, sendo a capacitação do binómio pessoa/família, precursor do

sucesso das intervenções. Este binómio inicia-se em família/pessoa transitando para pessoa/família ao longo do ciclo vital, de acordo com a idade cronológica e nível de incapacidade

Na sua atuação os enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação baseiam-se em metodologias científicas, orientando-se por referenciais teóricos motivadores e incentivadores das boas práticas de cuidados de enfermagem e atualização de conhecimentos. A prática baseada na evidência, tem sido impulsionadora da evolução da enfermagem de reabilitação.

Da pesquisa efetuada neste relatório, através da metodologia PI(C)O, com recurso às bases de dados on-line na EBSCOHOST, a escassa bibliografia encontrada, produzida por enfermeiros, e a ausência de publicações em idade pediátrica, ficam aquém das expectativas da mestranda, não demonstrando a evidência da prática observada em ensino clínico.

Os resultados obtidos na atualização/aquisição de conhecimentos e partilha de experiências no percurso formativo em equipa multidisciplinar, demonstram a pertinência da temática de acordo com a transversalidade de conhecimentos, reforçando a adequada intervenção dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação. Esta foi a perceção da mestranda no seu processo formativo. Porém, sobressai a necessidade de investigar a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação na alteração da função motora, facto constatado por um estudo recente da Ordem dos Enfermeiros datado de 2015.

Cessando o ensino clínico, do corpo de saberes e competências adquiridas fica um caminho em aberto para desbravar como enfermeira especialista em enfermagem de reabilitação. A elaboração de projetos de ensino clínico, foi um guia antecipatório das metas a atingir para elevar o nível de capacitação profissional na prestação de cuidados individualizados à pessoa/família com necessidades especiais. O atingir das competências propostas não teria sido possível sem o investimento da mestranda na pesquisa e procura de novos conhecimentos conciliada com o acompanhamento dos cooperantes.

O contato com os produtos de apoio e as situações da escassez destes possibilitou o envolvimento, conjuntamente com os cooperantes, para suplantar os obstáculos e determinar estratégias adaptativas que permitam a implementação do processo de reabilitação individualizado à pessoa/família. Os recursos terapêuticos na intervenção da reabilitação no Centro de

Reabilitação de Alcoitão, tornam-se mais sofisticados e possibilitam maiores ganhos funcionais, mas o grande desafio da enfermagem de reabilitação não está no acesso a esses recursos mas sim na prevenção das complicações através da capacitação da pessoa/família pela aprendizagem de procedimentos simples.

A reinserção da pessoa/família na comunidade, dando continuidade ao processo de reabilitação iniciado precocemente em fase aguda, foi valorizada. Otimizar a referenciação para os cuidados de saúde primários foi contemplada pela mestranda como um ganho na gestão de cuidados.

Pessoas e famílias bem acompanhadas e orientadas desde a fase aguda, com um programa de reabilitação adequado às necessidades diagnósticas, implementado de forma precoce, têm maior probabilidade de não ter complicações, e deverão aumentar a sua funcionalidade com redução das incapacidades, o que lhes proporciona uma vida de melhor qualidade.

BIBLIOGRAFIA

Andrade, L., Araújo, E., Andrade, K., Soares, D., Clanta, T. (2010). O papel da enfermagem na reabilitação física. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 63 (6). pp 1056-1060. Acedido em 18 de fevereiro de 2015 e disponível em www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/29.pdf

Batista, A. R. A. (2014). Perceção dos Profissionais de Saúde face à adesão dos utentes aos Programas de Reabilitação. Tese de mestrado em Enfermagem de Reabilitação apresentado á Escola Superior de Saúde de Viseu. Acedido em 10 de março 2015 e disponível em <http://www.repositorio.ipv.pt/.../BATISTA,%20Ana%20Rita%20Almeida%20-%20D...>

Bhimani, R. H., Mcalpine, C.P., Henly, S.J. (2012) Understanding spasticity from patients perspectives over time. *Journal of Advance Nursing*. pp 2504 – 2514. Consultado em 21 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=2011688275&lang=pt-br&site=ehost-live>

Costa, C.P.L. (2013). A enfermagem de reabilitação e os eventos adversos da restrição física da mobilidade. Dissertação para obtenção do grau de mestre em enfermagem de reabilitação. Apresentado na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Acedido em 18 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://www.repositorio.esenfc.pt/private/index.php?process=download&id..>

Chinelato, J. C. de A., Perpétuo, A. M. de A., Krueger-Back, E. (2010). Espasticidade - aspetos neurofisiológicos e musculares no tratamento com toxina botulinica do tipo A. *Revista de Neurociência*. 18 (3). pp. 395 – 400. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/.../388%20revisao.pdf>

Cunha, B. R., Costa, D., Mota, J. (2013) Estudo Epidemiológico de incidência da mortalidade por traumatismo crânio encefálico na população portuguesa. Universidade

Católica- Faculdade de Engenharia. Portugal. Acedido em 3 de março de 2015 e disponível em [http://www.novamente.pt/estudo-epidemiologico-de-incidencia-e_mortalidade-por-traumatismo-cranio-encefalico-na-populacao-portuguesa/](http://www.novamente.pt/estudo-epidemiologico-de-incidencia-e-mortalidade-por-traumatismo-cranio-encefalico-na-populacao-portuguesa/)

Cunha, M.G.L. (2011). Exercício físico no contexto de prevenção de quedas em idoso: revisão sistemática da literatura. Dissertação para obtenção do grau de mestre em enfermagem de reabilitação. Apresentado na escola Superior de Saúde de Viseu. Acedido em 3 de abril de 2015 e disponível em <http://www.repositorio.ipv.pt/.../CUNHA%20Maria%20Graça%20Lopes%20-%20Di...>

Cunha, M.G.T. (2014). Cuidados de enfermagem de reabilitação no doente com AVC isquémico e a demora média de internamento hospitalar. Trabalho de projeto para obtenção de grau de mestre em enfermagem de reabilitação. Apresentado na Escola Superior de Saúde de Bragança. Acedido em 18 de fevereiro de 2015 e disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/.../Marisa%20Cunha.pdf>

Fonseca, T. C. C., (2013). Avaliação e tratamento pós- hospitalar do traumatismo crânio-encefálico. Tese apresentada na Faculdade de Medicina de Lisboa. Acedido em 8 de março de 2015 e disponível em <http://www.novamente.pt/wp-content/uploads/.../Tese-Tatiana-Foseca-pdf.pdf>

Direção Geral da Saúde (DGS) (2011). Acidente vascular cerebral: Prescrição de Medicina Física e Reabilitação. Norma 254/2011. Acedido em 18 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://www.dgs.pt/directrizes...dgs/.../norma-n-0542011-de-27122011-jpg.asp...>

Faro, A. C. M. (2006). Enfermagem em reabilitação: Ampliando os horizontes, legitimando o saber. Revista Escola Enfermagem da Universidade de S.

Paulo. 40 (1). pp. 128-133. Acedido em 18 de janeiro de 2015 e disponível em <http://www.ee.usp.br/reeusp/128>

Ferreira, J. F. (2011). Dispositivo mecatrónico para a quantificação da espasticidade. Dissertação de mestrado integrado em engenharia biomédica. Apresentado na Universidade do Minho. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em <http://hdl.handle.net/1822/20276>

Galvão, C. (2006). Níveis de evidência. Acta Paulista de Informação. 19 (2), acedido em 21 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n2/a01v19n2.pdf>

Gomes, B. P. (2011). Enfermagem de reabilitação um contributo para a satisfação do utente. Dissertação de doutoramento em ciências da enfermagem. Porto. Apresentado no Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar. Consultado em 18 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://www.repositorio-aberto.up.pt> > ... > ICBAS - Tese

Hoeman, P. S. (2011). Enfermagem de Reabilitação: Prevenção, intervenção e resultados esperados (4ª edição). Lisboa. Lusociência.

Kitsos, G., Harris, D., Pollack, M., Hubbard, I.J. (2011) Assessments in Australian Stroke Rehabilitation Units: A systematic review of the post stroke validity of the most frequently used. Disability and Rehabilitation. 33 (25 – 26). pp 2620 – 2632. Consultado em 21 de fevereiro de 2015 e disponível em

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nyh&AN=67194345&lang=pt-br&site=ehost-live>

Lima, M. S. D. S. M. (2009) Acidente vascular cerebral: conhecimentos dos alunos do 3º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem. Trabalho para obtenção do grau de Licenciatura em Enfermagem apresentado à Universidade Fernando Pessoa. Acedido em 8 de março de 2015 e disponível em

<https://www.estudaetal.com/.../86001f9b6611d4836d5b9227ffc02d5ccf>.

Lessmann, J. C., Conto, F., Ramos, G., Borensteln, M., Meirelles, B. H. S. (2010). Atuação da enfermagem no autocuidado e reabilitação de pacientes que sofreram acidente vascular encefálico. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 64 (1). pp 198-202. Acedido em 18 de janeiro de 2015 e disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034...

Morais, A. R. da C. C. C. (2014) Estudo exploratório do impacto de um programa de reabilitação neuropsicológica na lesão cerebral adquirida. Dissertação para obtenção grau de Mestre em Neuropsicologia. Apresentado na Universidade Católica Portuguesa. Acedido em 8 de março e disponível em

<http://www.repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.../TESE%20FINAL%20-%20rita.pdf>

Oliveira, E., Lavrador, J. P., Santos, M. M. Antunes, J. L. (2012). Traumatismo crânio encefálico: abordagem integrada. *Revista científica da Ordem dos Médicos*.25 (2). pp 179-172. Acedido em 18 de janeiro de 2015 e disponível em

<http://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/.../45>

Ordem dos Enfermeiros [OE] (2009). Linhas de orientação para catálogos CIPE. Acedido em 10 de março de 2015 e disponível em

http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/linhas_cipe.pdf

Ordem dos Enfermeiros [OE] (2012). Combater a desigualdade: da evidência à ação. Edição Portuguesa. Acedido em 3 de março de 2015 disponível em

<http://www.ordemenfermeiros.pt/.../IND%20Kit%202012%20FINAL%20Portu>

Ordem dos Enfermeiros [OE] (2015). Proposta de áreas de investigação prioritárias para a especialidade de enfermagem de reabilitação. Assembleia do colégio da especialidade de enfermagem de reabilitação. Porto. Acedido em 3 de março de 2015 disponível em

<https://membros.ordemenfermeiros.pt/assembleiascolegiosespecialidade/Paginas/2015.aspx>

Organização Mundial de Saúde (OMS) (2004). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa : Direção Geral da Saúde

Picon, D. e Beltrame, A. (2002). Espasticidade focal disfuncional: Protocolo clínico e Diretrizes Terapêuticas. Revista Consulta Pública SAS/MS. 11. pp. 341- 348. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em http://www.dtr2001.saude.gov.br/sas/dsra/protocolos/do_e18_01.pdf

Pereira, M. R. (2012). A promoção do autocuidado na pessoa em processo de transição, Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação apresentado na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Portugal. Acedido em 15 de janeiro de 2015 e disponível em <http://www.repositorio.esenfc.pt/private/index.php?process=download&id...>

Regulamento n.º122/2011. Diário da República nº 35/2011 - II série. Parte E. Ministério da Saúde. Lisboa. pp 8648 – 8653.

Regulamento n.º125/2011. Diário da República nº 35/2011 - II série. Parte E. Ministério da Saúde. Lisboa. pp 8658 – 8659.

Rodrigues, J. P. dos S. (2012). Declínio funcional cognitivo e risco de queda em doentes idosos internados. Trabalho projeto para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação, Apresentado no Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde de Bragança. Acedido em 5 de março de 2015 e disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/.../DECLÍNIO%20FUNCIONAL%20COG>

Sampaio, R. F. e Mancini, M. C. (2007) Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista brasileira fisioterapia.11 (1). Acedido no dia 11 de janeiro de 2015 Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>

Santos, C., Pimenta, C. e Nobre, M. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino Americana de Enfermagem. 15 (3). Acedido em 11 de janeiro de 2015 em http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf

Sartori, J., Neuwald, M. F., Bastos, V. H., Silva, G. Mello, M. P., Freitas, M. R. G., Nascimento, O. J. M., Reis, C. H. M., Eigenheer, J. F., Porto, F. Orsini, M. (2009). Reabilitação física na lesão traumática da medula espinhal: relato de caso. Revista de Neurociências. 17 (4). pp 364-370. Acedido em 8 de março de 2015 e disponível em <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/.../224%20relato%20de%20caso.pdf>

Smania, Pichell, A., Geron, A., Ianes, P., Waldner, A., Gandolfi, M. (2010) Rehabilitation procedures in the management of spasticity. European Journal of Physical and rehabilitation medicine. 46 (3). Acedido em 3 de março de 2015. Disponível em www.villamelitta.it/.../2010

Silva, E. (2010) Reabilitar após AVC. Mestrado integrado em Medicina. Apresentado na Faculdade de Medicina- Universidade do Porto. Portugal. Acedido em 18 de janeiro de 2015 e disponível em

<http://www.repositorioaberto.up.pt/bitstream/.../Reabilitao%20aps%20o%20AVC.pdf>

Silva, M. B. (2013). Método quantitativo para avaliar a espasticidade baseado no limiar de reflexo de estiramento tónico. Dissertação para obtenção do grau de mestre em ciências. Apresentado na Faculdade Federal de Ubrelandia. Minas Gerais. Brasil. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em

<http://www.repositorio.ufu.br/handle/123456789/3703>

Silva, R.L. (2014). Avc entre as dez causas de morte em Pediatria. Publicado no Jornal Público, Disponível em <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/avc-estao-entre-as-dez-causas-de-morte-pediatria-1636349>. Acedido em 15 de outubro de 2015.

Sousa, H. L. M. (2012). A prática baseada em evidência: uma metodologia fundamental para os alunos de enfermagem. Projeto de investigação para obtenção do grau de licenciatura em Ciências de Enfermagem, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal. Disponível em http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2790/3/T_18151.pdf

Stevenson, V.L. (2010). Spasticity management. *Clinical Rehabilitation*. 24. pp 293 – 304. Consultado em 21 de fevereiro de 2015 e disponível em <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nyh&AN=48990116&lang=pt-br&site=ehost-live>

Teles, R.A. (2012) Razões de torque dos músculos do tornozelo em indivíduos espásticos decorrentes de acidente vascular cerebral isquêmico. Dissertação para obtenção título de mestre em Ciências da Saúde/ Neurociências. Porto Alegre, Brasil. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em <http://www.repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/4440>

Tomey, A. e Alligood, M. (2004) Teorias de Enfermagem e a sua obra. Modelos e teorias de enfermagem. 5ª edição, Lusociência, Loures.

Veiga, J. (2011). Autonomia pessoal e cuidado de enfermagem: revisão sistemática da Literatura empírica e teórica. *Revista Pensar em Enfermagem*. 15. (1). pp 39-69. Acedido em 11 de janeiro de 2015 e disponível em http://www.pensarenfermagem.esel.pt/files/2011_15_1_39-69.pdf

ANEXOS

ANEXO I – FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

“De que forma a intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação previne as complicações da espasticidade que interferem na marcha na pessoa, decorrentes de lesão neurológica (AVC e TCE)?”

<p>P</p> <p>Participantes</p> <p>Quem foi estudado?</p>	<p>Pessoa com</p> <p>espasticidade</p> <p>interferente na marcha</p> <p>decorrente de lesão</p> <p>neurológica (AVC e</p> <p>TCE)</p>	<p>Nurs*</p> <p>Rehabilitation</p> <p>Spasticity</p> <p>Stroke</p> <p>Brian injury</p> <p>Gait</p>
<p>I</p> <p>Intervenções</p> <p>O que foi feito?</p>	<p>Intervenção do</p> <p>enfermeiro especialista</p> <p>de reabilitação</p>	
<p>C</p> <p>Comparação</p>		
<p>O</p> <p>Outcome</p> <p>Resultados/</p> <p>consequências</p>	<p>Prevenção das</p> <p>complicações da</p> <p>espasticidade</p> <p>interferentes na marcha</p>	

ANEXO II – BASES DE DADOS E LIMITADORES DE PESQUISA

BASES DE DADOS E LIMITADORES DE PESQUISA

Base de dados	Limitadores
CINALH complete	Resumo disponível Humano Texto completo em PDF Data de publicação de setembro 2010 a setembro 2015
Cochrane Methodology Register	Resumo disponível Data de publicação de setembro 2010 a setembro 2015
Cochrane Database of Systematic Reviews	Resumo disponível Data de publicação de setembro 2010 a setembro 2015
Mediclatina	Texto em PDF Data de publicação de setembro 2010 a setembro 2015
MEDLINE complete	Resumo disponível Humano Data de publicação de setembro 2010 a setembro 2015

ANEXO III – RESULTADOS DA PESQUISA NAS BASES DE DADOS

RESULTADOS DA PESQUISA NAS BASES DE DADOS

Pesquisa 1

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1-Nurs*	22841
2-Rehabilitation	8847
3-Spasticity	425
4-Stroke	3843
5-Gait	1394

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1+2- Nurs* + Rehabilitation	5064
1+3- Nurs*+ Spasticity	161
1+4- Nurs*+ stroke	2391
1+5- Nurs*+ Gait	531
2+3- Rehabilitation+ Spasticity	384
2+4- Rehabilitation+ Stroke	2289

2+5- Rehabilitation+ Gait	1158
3+4- Spasticity+ Stroke	249
3+5- Spasticity+ gait	192
4+5- Stroke+ Gait	663

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1+2+3- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity	137
1+2+4- Nurs*+ Rehabilitation+ Stroke	1293
1+2+5- Nurs*+ Rehabilitation+ Gait	420
1+3+4- Nurs*+ Spasticity+ Stroke	78
1+3+5- Nurs*+ Spasticity+ Gait	48
1+4+5- Nurs*+ Stroke+ gait	258
2+3+4 Rehabilitation+ Spasticity+ stroke	238
2+3+5- Rehabilitation+ Spasticity+ Gait	185
2+4+5- Rehabilitation+Stroke+ gait	602
3+4+5-Spasticity+ Stroke+ Gait	138

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1+2+3+4- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity+ stroke	75
1+2+3+5- Nurs*+ Rehabilitation+ Spasticity+ Gait	47

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1+2+3+4+5- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity+ stroke+ Gait	36

Pesquisa 2

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1-Nurs*	22841
2-Rehabilitation	8847
3-Spasticity	425
4-Brain injury	1377
5- Gait	1394

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH complete
1+2- Nurs* + Rehabilitation	5064
1+3- Nurs*+ Spasticity	161
1+4- Nurs*+ Brain injury	732
1+5- Nurs*+ Gait	531
2+3- Rehabilitation+ Spasticity	354
2+4- Rehabilitation+ Brain injury	1039
2+5- Rehabilitation+ Gait	1158
3+4- Spasticity+ Brain Injury	99
3+5- Spasticity+ gait	192
4+5- Brain injury+ Gait	167

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH Complete
1+2+3- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity	137
1+2+4- Nurs*+ Rehabilitation+ Brain injury	529
1+2+5- Nurs*+ Rehabilitation+ Gait	420
1+3+4- Nurs*+ Spasticity+ Brain injury	39
1+3+5- Nurs*+ Spasticity+ Gait	48
1+4+5- Nurs*+ Brain injury+ gait	60
2+3+4 Rehabilitation+ Spasticity+ Brain injury	95
2+3+5- Rehabilitation+ Spasticity+ Gait	185
2+4+5- Rehabilitation+Brain injury+ gait	155
3+4+5-Spasticity+ Brain injury+ Gait	37

Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH Complete
1+2+3+4- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity+ Brain injury	37
1+2+3+5- Nurs*+ Rehabilitation+ Spasticity+ Gait	47

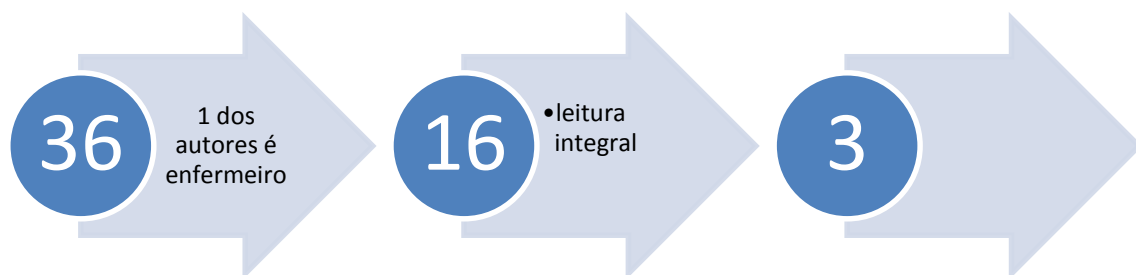
Palavras-chave	Número de artigos
	CINALH Complete
1+2+3+4+5- Nurs* + Rehabilitation+ Spasticity+ stroke+ Gait	10

ANEXO IV - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Estudos que contribuam para a evidência científica do estudo	Artigos sem metodologia científica
Artigos centralizados na temática da intervenção do enfermeiro especialista de reabilitação na prevenção de complicações da espasticidade	
Pelo menos um dos autores é enfermeiro	
Ser Humano	
Estudos em língua portuguesa, inglesa, francesa, espanhola	

Pesquisa 1



Pesquisa 2



ANEXO V – ARTIGOS SELECCIONADOS

ORIGINAL RESEARCH

Understanding spasticity from patients' perspectives over time

Rozina H. Bhimani, Cynthia Peden McAlpine & Susan J. Henly

Accepted for publication 14 January 2012

Correspondence to R.H. Bhimani:
e-mail: rhhimani@stkate.edu

Rozina H. Bhimani PhD DNP RN
Associate Professor
Doctorate of Nursing
Practice Program Director
Department of Nursing,
St Catherine University,
Saint Paul, MN, USA

Cynthia Peden McAlpine PhD RN
Associate Professor
School of Nursing,
University of Minnesota,
Minneapolis, MN, USA

Susan J. Henly PhD RN
Professor
School of Nursing,
University of Minnesota,
Minneapolis, MN, USA

BHIMANI R.H., MC ALPINE C.P. & HENLY S.J. (2012) Understanding spasticity from patients' perspectives over time. *Journal of Advanced Nursing* 68(11), 2504–2514. doi: 10.1111/j.1365-2648.2012.05949.x

Abstract

Aim. The purpose of this paper was to report patients' understanding and perceptions of personal spasticity experiences over time.

Background. Spasticity is an unpleasant and poorly understood experience associated with upper motor neuron disease.

Design. An original qualitative study was conducted in 2008–2009.

Method. Content analysis was used to extract meaning from the responses of 23 patients to semi-structured interviews during 7 days of acute rehabilitation for neurological diseases associated with spasticity.

Findings. Patients used words reflecting muscle tone and spasms to describe spasticity.

Themes reflecting the spasticity experience over time were Ambiguous Experiences, Navigating Symptom Experience, Wounded Self, and Unending Journey.

Conclusion. Spasticity as experienced is complex, involving a wide range of unusual sensations sensitive to stressors in everyday life. Clinical evaluation of spasticity should include patient reports. Knowledge about patient word choice used to describe spasticity can enhance communication with healthcare providers.

Keywords: nursing, qualitative research, spasticity, upper motor neuron disease

Introduction

Spasticity is common among patients with neurologic disorders such as spinal cord injury (SCI), multiple sclerosis (MS), traumatic brain injury, cerebral palsy (CP), and cerebral vascular accident (CVA) (Lewis & Mueller 1993, Ansari *et al.* 2006). Damage to the upper motor neurons (UMNs) in the central nervous system (CNS) disrupts normal functioning of spinal reflex arcs controlling muscle tone (Nielsen *et al.* 2007), resulting in tight stiff muscles and jerky movements that interfere with ease of movement needed to carry out activities of daily living (Bhimani 2008, Bhimani *et al.* 2011).

Spasticity presents in variable ways among persons with the same CNS insult and within patients at different times following the onset of disease or injury affecting UMNs. Frustration associated with spasticity may add to the emotional challenge of neurologic rehabilitation.

Variation in clinical presentation and scientific perspective contribute to uncertainty in clinical evaluation of spasticity. Patient and examiner evaluation of spasticity may be discrepant (Pandyan *et al.* 1999, Skold *et al.* 1999, Lechner *et al.* 2006). Communication with patients is difficult because spasticity is an unusual experience without a recognizable set of descriptors in the common lexicon. Thus, patients rely on

personal experiences with spasticity to describe current status, change over time, and responsiveness to treatment. The purpose of this paper is to describe patients' perspectives on spasticity over time during acute rehabilitation.

Background

Spasticity occurs in UMN dysfunction. Lesions in the UMNs affect the neuromuscular stretch reflex, producing tight and stiff muscles. Lance (1980) defined spasticity as a 'motor disorder characterized by a velocity-dependent increase in tonic stretch reflexes (muscle tone) with exaggerated tendon jerks, resulting from hyperexcitability of the stretch reflex' (p. 485). Clinical assessment approaches such as the Ashworth Scale (AS) and Modified Ashworth Scale (MAS) are consistent with this narrow definition. The Support Programme for Assembly of Spasticity Measurement (SPASM) project of the European Union identified spasticity as 'disordered sensory-motor control, resulting from an UMN lesion, presenting as intermittent or sustained involuntary activation of muscles' (Burridge *et al.* 2005, p. 72). This broad view of spasticity may be more consistent with patient experiences.

Understanding of symptom experiences such as spasticity over time is important (Brant *et al.* 2010). Spasticity is affected by time of day and season (Nuyens *et al.* 1994, Skold 2000, Kakebeeke *et al.* 2002). Symptom experience theory provides a framework for understanding the impact of time (Henly *et al.* 2003). A precipitating event (e.g. spinal cord injury) can lead to the onset of symptoms (e.g. spasticity). At the time of symptom awareness, cognition and emotional appraisal prompts an individual to seek treatment based on symptom perception, timing, distress, intensity, and quality. Timing and management of symptom experience is crucial in resolving or enduring the symptom.

Spasticity is a pathological sign not commonly experienced in the general population. During childhood, spasticity is restricted primarily to those with cerebral palsy (United Cerebral Palsy, 2009). During adulthood, spasticity is associated with SCI and MS, which are relatively uncommon; others causes, such as CVA, tend to occur later in life. As a result, few people know what spasticity is and many do not have words to describe it. Patients often experience clonus, rigidity, and neuropathic pain concurrently with spasticity. Discrimination among various symptoms may be difficult (Priebe *et al.* 1996, Pandyan *et al.* 2005, Ibuki & Bernhardt 2007). These factors combine to make self-report of spasticity a challenge. Nevertheless, inclusion of patient reports in the clinical assessment of spasticity is essential (Simons & Mense 1998, Burridge *et al.* 2005, Levin 2005, Ansari *et al.* 2006, Pandyan *et al.* 2006).

Two papers are important because they are rare reports of patient spasticity experiences (Skold *et al.* 1999, Mahoney *et al.* 2007). Skold *et al.* (1999) studied the association between examiner scores on the MAS and self-reported spasticity in 354 patients with SCI and found that concordance was far from perfect. Patients reported that pain and difficulties in ADLs were important aspects of the spasticity experience, but that impact decreased over time. The 24 patients with SCI in Mahoney *et al.*'s (2007) ethnographic study provided information about daily experiences of spasticity. Spasticity affected seven overlapping domains: physical, activity, emotional, economic, interpersonal, cognitive, and self-management. Difficulty in mobility associated with spasticity affected ADLs and had a negative impact on emotions. Spasticity was embarrassing and stigmatizing in social settings. Spasticity created an altered sense of embodiment, but participants felt unable to articulate the unusual sensations. Patients' understandings of the spasticity experience were different from the bio-medical definition. Spasticity management differed between patients and healthcare providers; clinicians prescribed physical therapy, medications, and surgery but patients also used massage, acupuncture, prayers, and illicit drugs such as marijuana to manage spasticity. Mahoney *et al.* (2007) concluded that there is disconnect between aims of spasticity management between patients and clinician, and that patient reports should be used to individualize care for better outcomes.

Significance to nursing

Nurses have important roles as caregivers for patients with spasticity. They are charged with ensuring the safety and comfort while helping patients carry out ADLs. Severe spasticity makes patients dependent in every aspect of life including personal hygiene such as perineal care (Pettibone 1988). Appropriate positioning in the chair and or in bed is important to prevent contractures and decubitus ulcer (Bhimani 2008). Periodic range of motion throughout the day along with the formal assessment of spasticity is needed to ensure patient comfort, decrease pain, and ensure correct administration of antispasticity medications (Bhimani *et al.* 2011). Advanced practice nurses prescribe multiple interventions (physical therapy, antispasticity medications including intrathecal baclofen). Effectiveness of a therapy is evaluated using clinical exams and patient experiences of change in spasticity experience over time. Clear understanding of the spasticity is needed to provide effective care based on an individual needs (Mahoney *et al.* 2007).

The study

Aim

The aim of this study was to report patients' understanding and perceptions of personal spasticity experiences over time.

Design

Open-ended questions and semi-structured interviews were incorporated into the protocol of a longitudinal study designed to identify temporal trends in spasticity during acute rehabilitation.

Sample

The study was conducted during 2008–2009. Participants were recruited from two accredited acute rehabilitation units serving adults with neurological disorders in the Midwestern, USA. Inclusion criteria were adults experiencing spasticity due to neurological conditions and were admitted in either of these acute rehabilitation units. As shown in Table 1, the 23 participants were equally divided by gender. Most were of Caucasian ancestry. The most commonly represented UMN disease was SCL. Age was concentrated in the (18–25), (36–45), and (56–64) group categories. Patients were admitted to the rehabilitation unit only if they were deemed medically stable and able to participate at least 3 hours each day in

Table 1 Sample description.

Characteristics	Response (%)
Age	
18–25 years	26
26–35 years	5
36–45 years	26
46–55 years	17
56–64 years	26
Gender	
Male	48
Female	52
Ethnicity/race	
Caucasian	83
Hispanic	4
Native American	9
African American	4
Diagnoses	
Spinal cord injury	61
Multiple sclerosis	9
CVA	17
Cerebral palsy	13

N = 23.

physical, occupational, and speech therapies. Most participants also participated in daily recreational activities geared towards improving motor functions.

Data collection

A general question about spasticity was asked for seven consecutive days. The open-ended question (how is your spasticity today) was asked daily to understand spasticity experiences from the patient's perspective and to explain the daily variation in spasticity. The purpose was to allow patients to freely express their spasticity experiences nested in daily routines and to obtain words that patients used to articulate their experiences of spasticity. In addition to the daily question, twice during the week semi-structured interviews were conducted to understand how spasticity affected daily living (see Table 2). The interviews were tape-recorded and field notes were kept. All the interviews were conducted by the first author who is trained in conducting qualitative interviews. Individual interviews lasted from 45–60 minutes. Data saturation was reached with 23 participants.

Ethical considerations

Institutional Review Board approval was obtained from the University of Minnesota and the clinical sites where the study was conducted. Information flyer was used to recruit participants. Informed consent was used to ensure that participants were aware of the study burden arising from the time commitment. Signing of the informed consent form was adapted for patients with disabilities who were competent to consent but were not able to physically sign. Another witness, such as a family member or nurse, signed the consent form on the participant's behalf to attest to their informed consent.

Data analysis

The first and second authors performed the data analysis both researchers are experienced and skilled at qualitative analysis. Guidelines by Peden-McAlpine C.J. (unpublished data) and Hsieh and Shannon (2005) were used to perform content analysis. First, the entirety of the data was read to get the sense of the whole. Memos were used to note interesting content related to the aim. Then, paragraphs of data were indexed by topic, and noted as emerging codes. Similarities and uniqueness in codes were noted and data were collapsed to form categories. Content analysis of categories continued until discrepancies were resolved among two researchers. Finally, common themes were abstracted from the categories to capture the full range of the spasticity phenomenon.

Table 2 Interview questions.

Frequency	Questions
Open-ended daily questions	<ol style="list-style-type: none"> 1. How is your day going? 2. How is your spasticity today?
Twice weekly semi-structured questions	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is your experience of spasticity on daily basis? 2. Does your experience of spasticity change? How does it change? 3. What are other words that can also describe spasticity? 4. If your spasticity was changing, what words would you use? 5. What effect does spasticity have on your daily activities including walking, transfer, bathing, comfort, sleep, etc.?

Rigour

Four criteria (credibility, dependability, confirmability, and transferability) are used to evaluate rigour in a qualitative study (Lincoln & Guba 1985). Credibility and trustworthiness were achieved using reflexive tape-recording in the field and reflexive journaling; the investigator’s reactions to certain observations were immediately documented to identify personal bias and preconceived notions. Dependability was maintained by using the same semi-structured interview guide, and reviewing audit trails for content stability. Confirmability was achieved by working with another researcher to reach consensus on the interpretation of the findings. Recording rich, descriptive data was maintained to enhance transferability to other contexts.

Results

Four themes were identified: ambiguous experiences, navigating the symptom experience, wounded self, and an

unending journey. The themes were bounded in time, which provided ongoing meaning to patients’ spasticity experiences (see Figure 1).

Ambiguous experiences

The phenomenon of spasticity was a new experience for some participants; others had lived with it for some time. Understanding of spasticity remained elusive despite ongoing spasticity symptoms. Most participants acknowledged that they did not fully understand the word ‘spasticity’. Many had some notion of spasticity but could not articulate their understanding with clarity. The spasticity experience was implicitly deemed an ambiguous journey over time.

Some participants described spasticity as only tightness in the muscles of their limbs, others disagreed. This ambiguity seemed to stem from two sources. First, there is a discrepancy in the vocabulary and understanding of the spasticity experience. Secondly, the experience of spasticity is not a uniform phenomenon. Some people experience spasticity as a

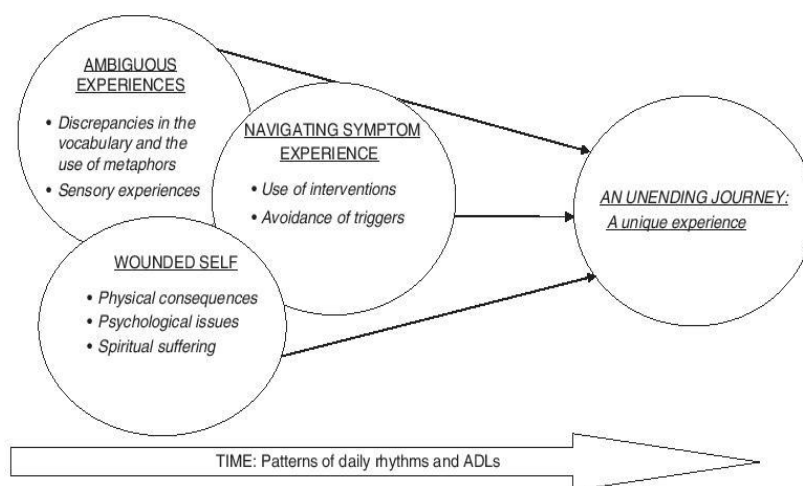


Figure 1. Overall themes of spasticity with background association of temporality.

muscle tightness; others feel uncomfortable pain with or without sensory disturbances whereas others experience tremors or jerks.

Discrepancies in vocabulary and the use of metaphors

The description of spasticity was variable among the participants. For some it was verbalized as a disruption of ‘tone’ perceived as excessive muscle tightness, some described it as a ‘spasm’ or other uncontrollable movements while others thought that it was a sequence with muscle tightness leading to uncontrollable shakes and jerks:

I often don’t know the difference between tone and spasticity because the words [are] so interchangeable sometimes ... I feel like it’s the same thing.

Patients’ choice of vocabulary to describe spasticity was undifferentiated and different from the professional usage. They used many words to describe the phenomenon of spasticity in terms of tone and spasms (See Table 3). Participants struggled to articulate single word descriptors of their spasticity experiences. Instead, they used vivid

metaphors and analogies to help explain the gist of their spasticity:

Ok, being tight is more like a, well it’s kind of like a rubber band except the rubber band never lets go, and never releases.

I got stiff as a board on my leg and my leg started shaking.

Other metaphors symbolized experiences of spasticity that denoted being in a fight with their bodies. Spasticity was seen as an out of body entity, separate from the embodied self but yet still a part of their reality:

Fighting against your own body yes ... It’s usually very painful thing to fight that spasticity.

Stiffness, it’s like you’re wrestling against yourself.

Sensory experiences

Spasticity experiences reflected a myriad of related uncomfortable and unwelcome sensations. Pain experiences dominated all interviews. Participants talked about feelings of unease, discomfort or pain. Some described this discomfort as a nuisance while others found their pain to be beyond tolerance. Pain associated with spasticity was different from headache, chronic, neuropathic pain or other common pains:

I would describe it as a pain that you just imagine that someone has taken your muscles and just pulled them apart and it won’t stop, just won’t stop, it won’t end ... A headache pain does not even compare to this.

Neuropathic pain is different, like being diabetic. This is uncomfortable when your muscles are in a constant state of flex, I don’t know what else to call it but when they’re flexed ... it’s frustrating and uncomfortable.

Some participants reported heightened sensitivity to sensation and discomfort with touch to the skin surface. Sometimes touch was unbearable. The simple gesture of touch became unbearable when it was associated with prolonged, painful spasms:

I had fallen asleep waiting for the nurse to come to give me some meds – I had been kind of asleep and had my earplugs in, and when she came in and gently touched my arms, it sent the shock wave and I could feel it. Just a simple touch to get my attention and it shocked me into that complete spasm.

Electrical jolts and spontaneous sensori-motor responses with uncontrollably shaking limbs occurred. Participants could not foresee these responses and therefore often were caught off-guard:

What it will feel like is an electrical charge ... it’s like somebody hooks up electrodes to your legs or to your arms and then connects

Table 3 Common descriptors for spasticity.

Tone	Spasm
Can’t straighten	A startle reflex
Clenches up	Bounce
Constriction and restriction	Freak out
Cramping	Herky/jerky motion
Cripple stiffness	Jerky movement
Dead	Jumpy and frisky
Heaviness	Legs jump up
Inflexible	Looks like seizure
It’s gets stuck	Shaking
Lack of flexibility	Shaky
Lack of movement	Spasm
Locked up	Spasmodic
Muscles don’t relax	Sudden kick
Muscles in constant contraction	This big jump
Muscles in constant flex mode	Tic
Muscle stiffness	Tremors
Muscle tightness	Twitches
Not very functional	Uncontrolled movement
Overworked legs	Unexpected movements
Pressure	Wild
Pulling sensation	
Really tight	
Rigidity	
Stiffer	
Tense	
Unreliable	
Weakness	

them to a battery. It just zaps me. Other times it's just dull and continuous. Like right now my legs and my arms are just continuously flashing, flashing and flashing and it never quits.

Some participants sensed spasms internally even though no increase in muscle tightness was visible. Two participants specifically described an internal sensation of quivers 2–3 days prior to any obvious spasticity that could be discerned by healthcare providers. These participants were unable to provide any clear words but rather expressed this sensation in terms of their felt experience:

I don't know how to describe it, but it would be a short pattern of four or five internal jerks ... I feel my nerves that go 'bonk, bonk, bonk, bonk, bonk'. I think it was a spasm-like deal ... First in my left arm there were two or three of these episodes of maybe six little jerks. But I felt it internally. If I would describe it as a word, it's more like a connuck, connuck, connuck, connuck sort of feeling.

Navigating the symptom experience

Participants experienced symptoms through the daily rhythms of life. Many found ways to prevent exacerbation of spasticity and others learned to manage the symptoms better. Some participants actively looked for interventions that would manage their symptoms and nearly everyone tried to avoid the triggers of spasticity.

Use of interventions

Most commonly, physical therapy and antispasticity medications were used for symptom management. Some participants used narcotics while others preferred antispasticity medications such as baclofen. For some, escalation of symptoms meant seeking more interventions whether it was alternative modalities or surgery. On-going interventions were maintained, modified or discontinued based on the intensity and the duration of the symptom experience. A participant commented on their positive experience with a drug intervention:

My sister would put her finger on me to like just tap my shoulder and I'd fall right over. So that's how tight I was compared to what you're seeing now. There is a huge difference. The [baclofen] pump has helped me greatly.

Avoidance of triggers

The participants had learned through trial and error, how to avoid or minimize consequences of the symptom experience of spasticity. Some recognized that inactivity leads to tight muscles and stretching helps to relax the muscle. A caveat to this was that too much activity was associated with fatigue and

further increase in spasticity. Changes in weather and temperature also provoked spasticity. Pool therapy with warm water was welcomed while cold temperatures exacerbated their symptoms. One participant described triggers in this way:

I hate winter, I hate living here in the winter ... Water helps relax my muscles. Warm water has to be hot, it has to be to relax my muscles. They do pool therapy here, I really like that.

When participants experienced stress for any reasons, an increase in spasticity usually followed. One example was feeling rushed to perform ADLs, which increased spasticity. Calming and focusing one's mind were helpful in mitigating the spasticity. Many had used complementary therapies to manage their symptoms, others tried to manage stress rationally:

This morning I was under a lot of stress because I was afraid I wasn't getting up in time, I wanted to get up, I wanted to get moving and I needed to be somewhere. I had a transportation pickup at 11:00 a.m. and my spasticity was terrible this morning, it was just terrible.

Sometimes I still think the keyword is stress because then I worry about it and I think if it's getting a little worse – am I going to be able to make it to car? So, if I wouldn't worry about it, maybe it wouldn't get as bad.

The wounded self

Spasticity is an exhausting experience with negative consequences. Participants' stories illustrated that onset of spasticity heralded a change in their existence. Spasticity altered participants' sense of self in the physical, psychological, and spiritual realms of their lives.

Physical consequences

The physical consequences and correlates of spasticity were obvious. Stiff muscles or unpredictable spasticity made walking, transferring, and sitting in a chair a challenge. Lack of balance and impaired mobility was further linked with the fear of falling as participants felt that they did not have control over their muscles. Participants struggled to carry out daily functions. Individuals varied in their routines; for the majority, getting up and out of bed for daily hygiene and dressing consumed many hours in the morning and at the bed-time:

It's an out of control feeling. Things kind of jerk up and tighten up a little bit. If I didn't have a seat on my chair, I'd probably be laying on the ground.

Muscle tightness and unpredictable muscle jerks required extra energy for daily activities. Many experienced a vicious cycle where rigid muscles caused discomfort interfering with mobility and ADLs, causing fatigue during the day, which

further compromised sleep at night, leading to fatigue in the morning:

Spasticity makes it very difficult to get in a comfortable position so the quality of sleep is pretty low. The day after you don't get much sleep and the spasticity is worse.

Psychological issues

Spasticity is exhibited as a physical symptom and treatment is usually limited to the physical domain. Most participants' experiences indicated that there are psychological consequences. Discomfort, pain and impaired physical activities are intricately linked with a sense of impaired self-efficacy. The fact that uncontrollable jerks mimic seizures or create the impression that one has no control over their body caused a great deal of psychological distress. Spasticity experiences caused anxiety arising from perceived lack of control over bodily functioning, such as the inability to move muscles with ease at will. A large consequence was social isolation. Participants reported isolating themselves due to their anxiety and fear of social embarrassment:

I have no idea usually when it's (muscle jerking) coming and then my extremities go a little wild ... but you know to the onlooker, unless they're trained in something like this, they would think you know you're crazy or having seizure. In the general public – that's embarrassing.

Spiritual distress

Spasticity can have consequences reaching into spiritual life. When spasticity was extremely distressful in one's daily life, it compromised their sense of well-being leading to spiritual distress. Mental anguish and suffering made some question their faith in God while others felt they were being punished. Expressions of spiritual distress were highly individualized. For some, existential well-being was connected with future plans. Participants wanted to live meaningful productive lives; however, spasticity experiences were regarded as disabling and limiting. Connecting with life in a meaningful way with goals and purpose was part of well-being. Some hoped to have meaning in their lives with work and a future promise of cure from spasticity. When their connection to others and their environment was threatened, spiritual suffering and distress were evident:

Why? Was I such bad a person? It makes you wonder if God is the one. I mean I wouldn't put anyone through this, no way, not even my worst enemy.

All we got is a couple little choices ... PT, OT. Why isn't there anything else? We get eight hours of sleep, then we've got 16 hours – to do what? Do three hours of therapy, say I go to the fitness center

and stay, that's five hours of therapy. What am I supposed to do with the other eleven hours? I do nothing but sit around here on the internet where I do research and stuff that I can't do any ways. There's no options here.

An unending journey: a unique experience

Once participants experienced spasticity, they started the ambiguous journey to comprehend this symptom experience. They used different words to articulate their symptom experience to family, friends, and clinicians. Often metaphors were used to convey their unusual sensori-motor experiences. Once they assigned some meaning to this experience, interventions were sought to alleviate or manage spasticity. While navigating the symptom experience, understanding of the symptom experience changed as interventions succeeded or failed. Few choose not to seek any interventions; however, in choosing not to seek the interventions, they continued the journey and endured the symptom experience of spasticity. The ambiguous journey and navigating the symptom experience impacted all domains of life. The negative consequences resulted in a perception of a wounded self.

As the journey continued, cumulative experiences lead participants to maintain, seek further interventions or discontinue all interventions for spasticity. There was a general consensus that no two people experience spasticity the same way. Most considered their experience to be unique and individual. There was a strong sense that to capture the phenomenon, one must live spasticity to understand the experience and its consequences:

Someone who hasn't experienced severe spasticity has no frame of reference ... every person feels it differently and although you can put inside the clinical box so to speak, it's different for every person and their experiences that is different.

The participants described how the symptom experience influenced their future journey. Most participants were hopeful that their spasticity could be managed with continuous treatment options. Some participants decided temporarily not to treat spasticity at all or maintain the status quo with medications and therapies, while others sought aggressive treatment options.

The participants felt that they must accept their spasticity experience as a part of life. Since they could not divorce this symptom experience from their existence, it became part of their 'new normal' social-environmental context:

I don't really think about it (spasticity) all that much. Like I said, I've accepted it so I don't really think too much about it because it is a part of my life now.

What is already known about this topic

- Spasticity results in tight stiff muscles and jerky movements that interfere with ease of movement needed to carry out activities of daily living.
- Difficulty with mobility associated with spasticity has a negative impact on emotions such as embarrassment and feelings of stigma associated with social settings.
- There is often a discrepancy between examiners ratings and patient self-reports of spasticity.

What this paper adds

- Patients use a wide variety of words to describe spasticity.
- Patients' understandings and feelings of the spasticity experience are quite different from the traditional bio-medical perspective.
- Spasticity experiences are embedded in time and nested in patterns of daily life.

Implications for practice and/or policy

- Identification of individual patterns of spasticity allows tailoring of activities of daily living and other interventions to optimize patient rehabilitation outcomes.
- Complementary therapies may be useful adjuncts for managing stress-related exacerbations of spasticity.
- Stressful events may exacerbate spasticity and touching patient's with heightened sensory responses may be contraindicated.

et al. 2005). Patient reports contain sensory, pain experiences, psychological and spiritual factors that are not reflected in clinical evaluation of spasticity in a narrower sense using approaches such as the MAS (Bhimani *et al.* 2011). Patient reports of spasticity obtained through thoughtful dialogue between the patient and the provider provide essential comprehensive information that complements standardized physical assessment performed in isolation from personal patient perceptions and activities of daily living. This study adds significantly to the body of knowledge about spasticity from the patient perspective which will assist clinicians in a holistic evaluation of this unique experience.

Implications for nursing practice

Many patients with spasticity associated who have advanced UMN disease are dependent on others for their daily routine

care. Mobility impairments leading to falls are a genuine concern. Nurses must be vigilant during transfers and ambulation to prevent injuries. Nurses use touch to convey the message of comfort, empathy, and compassion. This normally effective action may not be welcome for some patients who are experiencing spasticity, and asking for permission to touch is essential. Similarly, avoiding sudden loud noises may help decrease provocation of spasticity.

The experience of spasticity is a quality of life issue. Its effects are pervasive in all domains of life. Therefore, nurses must be cognizant of the consequences of this experience, and mobilize appropriate resources based on individual needs. Individuals not only need medical intervention, but may require psychological counselling and strong spiritual connections to find an acceptable quality of life. Nurses have moral and ethical obligations to care for patients with spasticity with care and compassion.

Conclusion

Much remains to be understood about spasticity. Patient reports can add significant and unique information that complements findings from basic and translational research. The effects of associated factors (stress, fall risks, temporal understanding, touch, noise) should be investigated in standardized protocols. In clinical practice, thoughtful dialogue between the patient and the provider is warranted. Development of a standardized report form may assist in incorporating patient findings into clinical practice. Since the consequences of spasticity affect all domains of life, patient reports, sensory experiences, and psychological evaluation are important and must be included in the management of spasticity.

Funding

This study was supported by the Sister Kenny Foundation Grant # 08-RS-1 to the first author.

Conflict of interest

No conflict of interest has been declared by the authors.

Author contributions

RB performed the data collection and obtained funding. RB, CMP, and SH were responsible for the study conception and design, performed the data analysis, provided administrative, technical or material support, were responsible for the drafting of the manuscript, made critical revisions to

the paper for important intellectual content, and supervised the study. RB and SH provided statistical expertise.

References

- Ansari N.N., Naghdi S., Moammeri H. & Jalaie S. (2006) Ashworth scales are unreliable for the assessment of muscle spasticity. *Physiotherapy Theory & Practice* **22**, 119–125.
- Bhimani R. (2008) Intrathecal baclofen therapy in adults and guideline for clinical nursing care. *Journal of Rehabilitation Nursing* **33**, 110–116.
- Bhimani R.H., Anderson L.C., Henly S.J. & Stoddard S.A. (2011) Clinical measurement of limb spasticity: state of the science. *Journal of Neuroscience Nursing* **43**, 104–115.
- Brant J.M., Beck S. & Miaskowski C. (2010) Building dynamic models and theories to advance the science of symptom management research. *Journal of Advanced Nursing* **66**, 228–240.
- Brink P.J. & Wood M.J. (1997) *Advanced Design in Nursing Research*, 2nd edn. Sage, Newbury Park, CA.
- Burridge J.H., Wood D.E., Hermens H.J., Voerman G.E., Johnson G.R., Wijck V., Platz M., Gregoric R., Hitchcock R. & Pandyan A.D. (2005) Theoretical and methodological consideration in the measurement of spasticity. *Disability and Rehabilitation* **27**, 69–80.
- Henly S.J., Kallas K.D., Klatt C.M. & Swenson K.K. (2003) The notion of time in symptom experiences. *Nursing Research* **52**, 410–417.
- Hsieh H. & Shannon S.E. (2005) Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research* **15**, 1277–1288.
- Ibuki A. & Bernhardt J. (2007) What is spasticity? The discussion continues. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* **14**, 391–395.
- Takebeke T.H., Lechner H., Baumberger M., Denoth J., Michel D. & Knecht H. (2002) The importance of posture on the isokinetic assessment of spasticity. *Spinal Cord* **40**, 236–243.
- Lance J. W. (1980) The control of muscle tone, reflexes and movement: Robert Wartenberg lecture. *Neurology*, **30**, 1303–1313.
- Lechner H.E., Frotzler A. & Eser P. (2006) Relationship between self- and clinically rated spasticity in spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* **8**, 15–19.
- Levin M.F. (2005) On the nature and measurement of spasticity. *Clinical Neurophysiology* **116**, 1754–1755.
- Lewis K.S. & Mueller W.M. (1993) Intrathecal baclofen for severe spasticity secondary to spinal cord injury. *The Annals of Pharmacotherapy* **27**, 767–774.
- Lincoln Y.S. & Guba E.G. (1985) *Naturalistic Inquiry*. Sage, Beverly Hills, CA.
- Mahoney J.S., Engebretson J.C., Cook K.F., Hart K.A., Robinson-Whelen S. & Sherwood A.M. (2007) Spasticity experience domains in persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* **88**, 287–294.
- Nielsen J.B., Crone C. & Hultborn H. (2007) The spinal pathophysiology of spasticity—from a basic science point of view. *Acta Physiologica* **189**, 171–180.
- Nuyens G., Weerdt W.D., Ketelaer P., Feys H., Wolf L.D., Hanston L., Nieuwboer A., Spaepen A. & Carton H. (1994) Inter-rater reliability of Ashworth scale in multiple sclerosis. *Clinical Rehabilitation* **8**, 286–292.
- Pandyan A.D., Johnson G.R., Price C.I., Curles R.H., Barnes M.P. & Rodgers H. (1999) A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth scales as measures of spasticity. *Clinical Rehabilitation* **13**, 373–383.
- Pandyan A.D., Gregoric M., Barnes M.P., Wood D., Wijck V., Burridge J., Hermens H. & Johnson G.R. (2005) Spasticity: clinical perceptions, neurological realities, and meaningful measurement. *Disability and Rehabilitation* **27**, 2–6.
- Pandyan A.D., Wijck V., Stark S., Vuadens P., Johnson G.R. & Barnes M.P. (2006) The construct validity of a spasticity measurement device for clinical practice: an alternative to Ashworth scales. *Disability and Rehabilitation* **28**, 579–585.
- Patton M.Q. (2002) *Qualitative research and evaluation methods*, 3rd edn. Sage, Thousand Oaks, CA.
- Pettibone K.A. (1988) Management of spasticity in spinal cord injury: nursing concerns. *Journal of Neuroscience Nursing* **20**, 217–222.
- Priebe M.M., Sherwood A.M., Thornby J.I., Kharas N.I. & Markowski J. (1996) Clinical assessment of spasticity in spinal cord injury: a multidimensional problem. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* **77**, 712–716.
- Simons D.G. & Mense S. (1998) Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. *Pain* **75**, 1–17.
- Skold C. (2000) Spasticity in spinal cord injury: self and clinically rated intrinsic fluctuations and intervention-induced changes. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* **81**, 144–149.
- Skold C., Levi R. & Ake S. (1999) Spasticity after traumatic spinal cord injury: nature, severity and location. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* **80**, 1548–1557.
- United Cerebral Palsy (2009) *Cerebral Palsy-Facts and Figures*. Retrieved from http://www.ucp.org/ucp_generaldoc.cfm/1/9/37/37-37/447 on 7 April 2009.
- Vodovnik L., Bowman B.R. & Hufford P. (1984) Effects of electrical stimulation on spinal spasticity. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* **16**, 29–34.

Temporality

Time provided a basis for understanding all aspects of participants' spasticity experiences. These experiences were not bound by days or hours. Instead, spasticity was best understood through each individual's patterns of daily life. Navigating and continually re-navigating spasticity experiences were intimately linked with cognitive appraisal of spasticity awareness, emotional experiences of symptom unpleasantness, and cost of negative consequences over time. This appraisal prompted individuals to seek treatment based on symptom perception, distress, intensity, quality, and timing based on the rhythm of their daily life. Once an understanding of spasticity in the context of daily life was gained, participants began a new way of negotiating and navigating the experience.

Discussion

The findings of this study underscore the importance of patients' insightful perspectives for understanding the spasticity experience. There was ambiguity in understanding the term 'spasticity'. Patients' use of vocabulary was often quite different from the clinicians. Clinicians may use these words imprecisely and interchangeably in practice, where patients assume they describe their symptoms without knowing actual definitions of these terms. Over time, patients may accumulate a wide range of words to describe spasticity, and often resort to metaphors. Ambiguity in the use of terms from both patient and clinician may complicate communication about spasticity experiences, which can have serious ramifications for treatment selection and outcomes.

Although sensory manifestations are not often considered part of spasticity symptomatology, participants reported them with motor impairments. Stress, physical touch, and even loud noises were reported to provoke or increase spasticity. The role stress plays in spasticity is an important finding. Stressors can include psychological factors, such as feeling rushed, or physiological factors, such as having urinary tract infections (Vodovnik *et al.* 1984, Nuyens *et al.* 1994, Kakebeeke *et al.* 2002). The role of stress opens up possibilities for using complementary modalities as adjunct therapies to better manage spasticity symptom experiences.

The spasticity experience requires adjustment to a new normal social environment. Usually, spasticity is seen to affect the physical domain, with some disruption to psychological well-being. However, participants' accounts of their experiences provided different insights. The experience of spasticity is a quality of life issue, as its effects are pervasive in all

domains of life. Individuals not only need medical intervention, but may require psychological counselling and strong spiritual connections to find an acceptable quality of life.

Another finding of this study was that spasticity for individuals may be variable over time. Using the symptom experience in time model (Henly *et al.* 2003) spasticity is comprehended through time. When spasticity persists, a feedback mechanism involving assessment of timing, seriousness, distress, intensity, and quality contributes to resolving or enduring the experience. The morning care and bedtime rituals are embedded in social-biological rhythms. Some participants find performing their morning routines to be difficult, as their spasticity increases after prolonged periods of inactivity. Others, based on their personal biological rhythms, have the opposite response to these social rituals. A night's rest rejuvenates them, so spasticity is less impactful in the morning, and morning routines are easily negotiated. This is important for clinicians to understand, as activities of daily living, physical therapy, and antispasticity medications need to be used with the notions of temporality and rhythms in clinical care.

This study has a few limitations. Possible investigator bias arising from understanding spasticity as a rehabilitation nurse practitioner was minimized by bracketing prior to the study, reflexive journaling during the study, and personal memoing during the analysis (Brink & Wood 1997, Patton 2002). Researcher triangulation was utilized to minimize bias during data analysis and interpretation. Thorough description of the research protocol provides a guide for replication.

Participants in previously published studies of spasticity over time (Skold *et al.* 1999, Mahoney *et al.* 2007) had experienced SCI, whereas this study also included those with CVA, MS, and CP. Findings, however, were similar. Findings relating spasticity to pain and difficulty managing routine daily care were verified in the wider population of people extending the earlier results. Understanding of spasticity was based on individual interpretations and meanings assigned to the experience. Symptom experiences of spasticity were managed medically or with use of alternative therapies. Social consequences of spasticity experiences were embarrassment and social stigma, which led to self-isolation. Spasticity-related sensory experiences were also reported but participants were unable to articulate them clearly.

As a clinician, it is important to identify and understand spasticity as a holistic experience. Patient reports are an important part of the evaluation of spasticity. Currently, no available scales measure the multiple dimensions of the broad spasticity experience defined by the SPASM project (Burridge

The *Journal of Advanced Nursing (JAN)* is an international, peer-reviewed, scientific journal. *JAN* contributes to the advancement of evidence-based nursing, midwifery and health care by disseminating high quality research and scholarship of contemporary relevance and with potential to advance knowledge for practice, education, management or policy. *JAN* publishes research reviews, original research reports and methodological and theoretical papers.

For further information, please visit *JAN* on the Wiley Online Library website: www.wileyonlinelibrary.com/journal/jan

Reasons to publish your work in *JAN*:

- **High-impact forum:** the world's most cited nursing journal and with an Impact Factor of 1.477 – ranked 11th of 95 in the 2011 ISI Journal Citation Reports (Social Science – Nursing).
- **Most read nursing journal in the world:** over 3 million articles downloaded online per year and accessible in over 10,000 libraries worldwide (including over 3,500 in developing countries with free or low cost access).
- **Fast and easy online submission:** online submission at <http://mc.manuscriptcentral.com/jan>.
- **Positive publishing experience:** rapid double-blind peer review with constructive feedback.
- **Rapid online publication in five weeks:** average time from final manuscript arriving in production to online publication.
- **Online Open:** the option to pay to make your article freely and openly accessible to non-subscribers upon publication on Wiley Online Library, as well as the option to deposit the article in your own or your funding agency's preferred archive (e.g. PubMed).

Rehabilitation in practice

Spasticity management

VL Stevenson National Hospital for Neurology and Neurosurgery, London, UK

This series of articles for rehabilitation in practice aims to cover a knowledge element of the rehabilitation medicine curriculum. Nevertheless they are intended to be of interest to a multidisciplinary audience. The competency addressed in this article is 'The trainee consistently demonstrates a knowledge of the pathophysiology of various specific impairments including spasticity'. Spasticity is an extremely common feature of chronic neurological conditions and, if badly managed, it can result in pain, contractures and pressure sores, all of which can impact on function. It is therefore essential that a multidisciplinary management strategy is in place to help the individual manage their particular situation through education with timely access to interventions including instigation of a physical management programme and medication such as baclofen, tizanidine, dantrolene, benzodiazepines and gabapentin. Further treatment options for focal spasticity are botulinum toxin and phenol nerve blocks or intrathecal baclofen or phenol for predominant lower limb spasticity. Ongoing assessment with the use of appropriate outcome measures can both guide choice of treatment and monitor efficacy.

Introduction

Spasticity is a common symptom seen in many neurological conditions, including single insult events such as head injury, spinal cord injury, stroke or cerebral palsy as well as many chronic neurological conditions such as multiple sclerosis, hereditary spastic paraparesis or motor neurone disease.

The impact of spasticity is extremely variable, ranging from minor discomfort to complete

immobility with pressure sores and contractures. On a functional level walking may be slower or more difficult, falls more frequent, or the ability to self-propel a wheelchair or transfer compromised. Likewise activities of daily living including washing, dressing, toileting and sexual activity can be affected. All of these aspects can have a detrimental effect on fulfilment of life roles, including those as an employee, parent or partner. Interestingly the presence of spasticity can also have a positive impact on individuals, perhaps allowing them to stand or walk when their weakness would not otherwise permit or through utilizing spasms for transfers or bed mobility.

Address for correspondence: VL Stevenson, The National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London WC1N 3BG, UK. e-mail: Va.stevenson@uclh.nhs.uk

© The Author(s). 2010.

Reprints and permissions: <http://www.sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav>

10.1177/0269215509353254

However it must be remembered that poorly managed spasticity can be responsible for muscle shortening and the development of tendon and soft tissue contracture. Once present, these are often very difficult to modify, with long-lasting major functional implications. A further problem, particularly in children with spasticity, often secondary to cerebral palsy, is the failure of normal muscle growth, which can result in torsion of long bones and consequent joint instability and degeneration.¹

When considering treatment of spasticity it is essential to remember that this is only one component of the upper motor neurone syndrome; other symptoms such as muscle weakness, decreased postural responses and reduced dexterity may coexist and also impact on an individual's function. Therefore treatment must always be function focused rather than simply reducing spasticity per se.

The fact that spasticity is relevant to many neurological conditions, and that the absence of early identification and instigation of effective management can result in progressive disability makes it essential that a coordinated multidisciplinary approach is used with successful liaison between secondary, primary and social care. Optimum management of spasticity is therefore dependent on an understanding of its underlying physiology, an awareness of its natural history and associated features, and an appreciation of the impact on the person, necessitating a comprehensive approach to minimizing that impact which is both multidisciplinary and consistent over time.²

Pathophysiology

In 1980 Lance defined spasticity as:

*a motor disorder characterized by a velocity-dependent increase in tonic stretch reflexes (muscle tone) with exaggerated tendon jerks, resulting from hyperexcitability of the stretch reflex, as one component of the upper motor neurone syndrome.*³

This definition refers only to the increased resistance to passive movement; other features of the upper motor neurone syndrome, such as spasms or

clonus are excluded. In addition it does not address the contribution of non-neural factors to changes in limb stiffness during passive movement caused by viscoelastic properties of joints and soft tissues. It also states that spasticity is a motor disorder, but alongside hyperexcitable stretch reflexes, altered activity is seen in afferent and supraspinal pathways as well as changes in the alpha motor neurone, all of which are important in the development of spasticity.

To address these issues a European working group, EUSPASM, proposed a new definition: *Spasticity – disordered sensorimotor control, resulting from an upper motor neurone lesion, presenting as intermittent or sustained involuntary activation of muscles.*

This allows the inclusion of associated features such as spasms and clonus.⁴

Normal tone

Muscle tone refers to the ongoing tension in a muscle, apparent as resistance experienced to passive movement and stretching. Normal muscle tone is influenced by the passive (or non-neural) component caused by the viscoelastic properties of connective tissue and muscles crossing the joint, and a neural component caused by the stretch reflex.⁵ At rest in healthy subjects the stretch reflex response is mediated via Ia afferents that connect monosynaptically with the parent motor neurone. However, with the muscle activated, other reflex components may be additionally elicited via group II spindle afferents and transcortical pathways. Stretch reflexes are modulated by task, such as during the different phases of walking; such modulation results from changes in motoneuronal and spinal cord inhibitory interneuronal activity, which are in turn controlled by descending and peripheral inputs (for example from cutaneous stimuli).

Increased muscle tone

In spasticity an enhanced and prolonged response to muscle stretch is seen at rest. Here both group Ia and group II afferents may play a role in eliciting the response, which are processed

by both mono- and polysynaptic circuits. In addition, decreased task- and phase-dependent modulation of stretch reflexes occurs, reflecting abnormalities in supraspinal control resulting in a decrease in spinal cord inhibitory control.² Intrinsic changes in the motor neurone also develop over time, contributing to the slow development of spasticity following a neurological insult. Such changes result in abnormally long plateau-like potentials that prolong motor neurone discharge and thus muscle contraction in response to synaptic inputs.⁶⁻⁸ Although prolonged motor neurone discharge can occur in healthy subjects, the paucity of inhibitory spinal cord control in people with spasticity means that this activity could, once triggered, continue relatively unabated.

As well as hyperexcitable stretch reflexes, connective tissue changes and abnormal co-contraction often significantly contribute to stiffness in people with upper motor neurone syndromes. Abnormal co-contraction can significantly impact on function by reducing coordination or dexterity. It may be seen after stroke during tasks that do not require any joint movement (and thus stretch-related activity), but can also occur with rapid movements leading to stretch evoked contractions of the antagonist muscle.^{9,10}

Clonus and spasms

Clonus is a rhythmic pattern of contraction occurring at a rate of several times per second and can be demonstrated by a sudden stretch of a muscle. It is often observed in the muscles of the leg, with rhythmic contractions of both the gastrocnemius and soleus muscles in response to dorsiflexion of the ankle. In individuals with soft tissue shortening, simply having the feet positioned on footplates can be enough of a stretch to provoke clonus. The repetitive movement or 'jumping' is caused by the alternate stretching and unloading of the muscle spindles, which, if the stretching force is sustained, will result in continuous rhythmic triggering of the phasic stretch reflex.¹⁰ Spasms, or sudden involuntary (often painful) movements, are frequently associated with spasticity, but physiologically their mechanism of action appears to be different in that although they may

Table 1 Aggravating and trigger factors for spasticity

Cutaneous stimuli	Visceral stimuli
Red, inflamed or broken skin	Any systemic or localized infection
Pressure sores	Bowel dysfunction, e.g. constipation, overflow or diarrhoea
Topical infections	Bladder dysfunction, e.g. infections, retention or incomplete emptying
Ingrown toenails	Deep vein thrombosis

be precipitated by muscle stretch, they can also be triggered via a variety of peripheral, noxious and visceral afferents (for example pressure sores, bowel impaction, urinary retention or infection: see Table 1). Spasms can occur due to disinhibited polysynaptic reflexes such as the flexor withdrawal reflex (a normal response in humans that is triggered by a noxious stimulus to the foot such as standing on a nail) or may reflect abnormal activity within spinal cord circuits that have the effect of synchronizing the discharge of motor neurones supplying multiple muscles.^{11,12}

Assessment

Before considering treatment of spasticity it is essential to acquire an accurate and reliable assessment of severity, including physical changes such as resistance to movement, weakness and contractures. In addition the impact spasticity has on the individual (positive and negative) and the risk of complications both of treating and not treating need to be considered. This assessment process is in itself a challenging area; ideally it should be a joint exercise between the person with spasticity (and if applicable their family or carers) and the multidisciplinary team (usually a physiotherapist, doctor and nurse) rather than separate assessments with each professional. In addition to the core assessment team, depending on the level of impairment and functional impact it may be that an occupational therapist bringing skills in seating, positioning, splinting and movement in activities of daily living would be advantageous. Close liaison is of course also necessary with other

professions, including continence advisors, district nurses, orthotists, wheelchair services and social care providers. The assessment process can be thought of as having two main phases: first the history, and second the examination.

Taking a history

The importance of taking a thorough accurate history cannot be overemphasized. It is useful to begin with very open questions that not only guide the assessor to areas of specific concern but can also reveal the expectations of the individual. For example 'The purpose of this clinic appointment is to see if we can help you with any problems you are experiencing due to stiffness, spasms or difficulty moving. Are there any particular issues that concern you, or that you would like help with?' Answers to questions such as this may vary from specific problems, such as painful spasms disturbing sleep or difficulty self-catheterizing due to adductor spasms that can be immediately focused on, to other wider issues, such as wanting to walk again. These open questions are also a useful way to set the scene, and often allow a systematic assessment to follow naturally.

It is also important to explore specific symptoms of spasticity (stiffness, pain, spasms, clonus), common trigger factors (Table 1) and what, if any, therapies have been tried. Accurate documentation of previous medication used, including doses, is essential. Other important areas to address are seating (when was it last reviewed), the use of a home exercise or standing programme, recent therapy input and the use of any orthotics or splints. Finally it is important to consider the impact of mood, self-image and motivation.¹³

The examination

This part of the assessment process is used to confirm the history as well as providing an opportunity for quantitative measurement. The assessment can be divided into three key stages: observation (documenting posture, alignment and the presence of spontaneous spasms), assessment of active movement (establishing if weakness or spasticity is the main factor limiting function), and assessment of resistance to passive movement (contribution of neural and non-neural component).

The use of outcome measures

These quantitatively inform the assessment process but should always be used in conjunction with an individualized assessment of all aspects of the person's life. There are many different measures available, but to be clinically useful they need to be quick, easy to administer and reliable.¹⁴ Several measures are usually necessary to complete a thorough evaluation of the severity and impact of an individual's spasticity. These may include the 10-metre timed walk, the Medical Research Council grading scale of muscle strength, goniometry at rest and through passive and active movement. The Ashworth Scale (Table 2) is the most widely used assessment tool to measure resistance to limb movement in a clinic setting.¹⁵

Subjective scales are also important and can address stiffness, clonus, spasms, pain and overall comfort. In addition to clinical scales more complex techniques including pendulum tests or gait analysis can be employed, although these tend to be reserved for the research arena.¹⁶

The final step of the assessment process is identifying an overall goal of treatment. The patient-tailored goal is extremely important and ensures that treatment remains focused on the individual and their personal priorities. It also acts as a measure of treatment efficacy. Goals may be around function or comfort, for example:

- to sit safely in the wheelchair even on rough ground,
- to transfer independently,
- to be able to sleep through the night,
- for my carer to be able to do intermittent catheterization more easily.

Once the goal of treatment is defined the team will work with the individual to formulate a management plan.

Table 2 Ashworth Scale

0	No increase in muscle tone
1	Slight increase in tone giving a catch when the limb is moved
2	More marked increase in tone but limb easily moved
3	Considerable increase in tone – passive movement difficult
4	Limb is rigid in flexion or extension

Management

Education is at the centre of any management plan. This includes knowledge about spasticity, its associated features and what affects them, and how individuals can help themselves to manage and prevent symptoms. The trigger and aggravating factors detailed in Table 1 are particularly important. Management strategies can broadly be thought of as either physical or pharmacological, rarely is there a place for surgical intervention.

Physical interventions

The mainstay of a person's spasticity management will occur at home and be carried out by themselves, with assistance perhaps from their family and carers. Any physical programme therefore needs to be realistic with attention to posture and positioning. For instance, a daily stretching programme can be successfully incorporated into a person's morning regime and care package.

The aims of such a programme will include minimizing changes in the viscoelastic properties of connective tissue, muscles and joints, with the ultimate aim of maintaining range and preventing the development of contractures (e.g. through the use of standing, stretching, movement and splinting). They will also include changing patterns of spasticity or spasms to prevent them becoming self-perpetuating (e.g. using positioning aids such as a T-roll at night to prevent extensor patterning of tone and spasms), as well as maintaining or improving the person's level of function by considering both muscle strength and cardiovascular fitness.¹⁷

Standing

Research studies in patients with spinal cord injury, acquired brain injury, cerebral palsy, stroke and multiple sclerosis have demonstrated beneficial effects of standing, with changes in passive range of movement, spasticity (Ashworth Scale), bladder and bowel function, psychological well-being (by self-report) and neurophysiological measures, although study numbers are small.¹⁸⁻²⁵ The beneficial effects of standing are postulated to be secondary to promotion of anti-gravity muscle

activity in the trunk and lower limbs, maintenance or improvement in soft tissue and joint flexibility, modulation of the neural component of spasticity through prolonged stretch and altered sensory input, reduction of lower limb spasms and positive psychological effect.¹⁷ There is no clear guidance from the literature regarding the optimum time and frequency for standing; in practice, advice on standing regimes is individualized to the person and their lifestyle. If achievable, half an hour daily would seem a reasonable target.

Active movement

Where possible, active exercise to increase strength, re-educate movement patterns and improve cardiovascular fitness should be encouraged, as the effects are greater than those seen with passive exercise alone. Benefit has been shown in studies of people with cerebral palsy,²⁶ stroke²⁷ and multiple sclerosis²⁸ with no evidence of increasing spasticity as historically feared and additional reports of improved fatigue and levels of function.^{29,30}

During this process it is essential the trunk and pelvis are not neglected, as proximal control is crucial for limb function and a poorly aligned weak trunk can have a significant impact on both spasms and spasticity.

Passive movement and stretching

Passive movement is useful when active movement is not possible or induces severe spasticity or spasms; it relies upon assistance from a second person or a mechanical aid to move the limb. It is hoped that by moving all affected body parts through their available range on a daily basis secondary non-neural changes can be prevented and comfort improved. The evidence base to support this is small and there is little evidence to suggest that changes seen immediately after movement are sustained.³¹⁻³⁴

Positioning

It is important that once the movements are completed, the benefits are maintained by ensuring that the person is positioned or seated appropriately afterwards, avoiding typical positions

adopted as a result of their spasticity or spasms (T-rolls and wedges can be useful adjuncts).

Adjuncts to a physical programme

Use of orthotics requires careful assessment combined with goal setting and ongoing review of outcome to ensure suitability of use and avoid complications. Where frequent spasms and significant levels of spasticity are present, splinting should be used with caution, and soft splints (such as foam or sheepskin) should be considered. Combining splinting with therapeutic interventions such as botulinum toxin is often very valuable.¹⁷

Functional electrical stimulation may be used to improve specific functions such as walking, to help strengthen weak muscles, to facilitate stretching, to maintain range of movement and potentially to reduce spasticity. Most commonly used is the Odstock dropped foot stimulator; this stimulates the common peroneal nerve, resulting in dorsiflexion and eversion of the foot. When this is timed to the gait cycle using foot switches placed in the shoe, walking performance can be significantly improved. Studies in stroke, head and spinal cord injuries, cerebral palsy and multiple sclerosis have shown benefits of functional electrical stimulation both in function and in reducing spasticity.^{35–39}

Pharmacological treatment of spasticity

Medication should only be used in the context of a management plan alongside education and an effective physical programme. There is no agreed evidence-based model available to guide the choice of agent or dosing schedule, instead much of what is done is based on a logical and pragmatic approach. The identification of specific treatment goals will help to optimize drug therapy not only in terms of choice of agent but also in timing and dose. For example, painful nocturnal spasms may best be managed with clonazepam; a long-acting agent taken at night-time that has sedative side-effects. Alternatively, stiffness and spasms, which interfere with a person's morning transfers and personal care, may benefit from baclofen taken on waking prior to the person transferring out of bed. Dosages for individuals who are walking, and

who may be relying on their spasticity to do so, are often lower than in those who use a wheelchair for mobility. Sometimes it is preferable to use a combination of drugs at low levels to enable effective treatment within the realm of tolerable side-effects. The most commonly reported side-effect is of increased weakness, although it is of course important to recognize that this may actually be as a result of unmasking the degree of underlying weakness by reducing tone that was functionally useful.⁴⁰

The oral agents most commonly used to treat spasticity are baclofen, tizanidine, benzodiazepines, dantrolene and gabapentin. Levetiracetam and pregabalin have also recently been reported to be potentially useful in two small observational studies.^{41,42} The evidence base for all agents is fairly limited with few placebo-controlled trials.

Baclofen is the commonest agent used. It is an analogue of the inhibitory neurotransmitter gamma-aminobutyric acid (GABA) and binds to GABA-B receptors, which are found predominantly presynaptically in the Ia sensory afferent neurones, the interneurones and also postsynaptically in the motor neurones. Clinical trials of baclofen have involved patients with multiple sclerosis, spinal cord injury, cerebral palsy and stroke.^{43–47} Although most have shown a positive effect in reducing hypertonia and spasms, little attention has been paid to functional benefit. No difference in efficacy was seen in a comparison study between baclofen and tizanidine in stroke subjects,⁴⁸ or between baclofen and diazepam in a multiple sclerosis study, but diazepam was less well tolerated.^{49–51} Side-effects, such as drowsiness and weakness, may be troublesome and are reported to affect up to 45% of users.⁵² It is important to note that baclofen should be used with caution in individuals with a history of convulsions, as the seizure threshold may be reduced, with possible loss of control of their epilepsy. Sudden withdrawal should be avoided in all individuals, as it may precipitate seizures, confusion, anxiety and hallucinations. The recommended dose range for baclofen is up to 120 mg daily, usually in three divided doses with a starting dose of 5–10 mg daily.

Tizanidine is as a selective α_2 -adrenergic receptor agonist. Through both direct impairment of excitatory amino acid (glutamate and aspartate)

release from spinal interneurons and a concomitant inhibition of facilitatory coeruleospinal pathways, there is a reduction in presynaptic excitatory interneuronal activity. The clinical effects are a reduction of both tonic and phasic stretch reflexes as well as a reduction of co-contraction.⁴⁰ Placebo-controlled trials in people with multiple sclerosis, spinal cord injury and stroke have demonstrated a reduction in muscle tone, frequency of spasms and clonus, but again, no functional benefit has been shown.^{47,48} The side-effect profile of tizanidine is comparable to that of baclofen; in addition, changes in liver function tests have been noted, so it is recommended that individuals have their liver function monitored. Tizanidine is usually started at a dose of 2 mg daily, with increments every few days to a maximum of 36 mg daily.

The most commonly used benzodiazepines are clonazepam and diazepam. Like baclofen, the effect of benzodiazepines is through modulation of GABAergic transmission; however, they exert their influence via stimulation of GABA-A receptors. Reported studies have looked at diazepam in either cross-over or comparison trials; these have shown similar efficacy between diazepam and other drugs, but there was an excess of side-effects in the diazepam-treated groups.^{47,53-55} Side-effects limit the usefulness of benzodiazepines in practice; drowsiness, sedation, reduced attention and memory impairment are common. Physiological dependence, with an associated withdrawal syndrome is also a risk. Due to the commonest side-effect of sedation, benzodiazepines are often preferred for night-time use only. Clonazepam appears to be particularly useful for nocturnal spasms and stiffness; it can be started at a dose of 0.25–0.5 mg at night.

Dantrolene works in a completely novel way; directly on skeletal muscle. It is therefore a useful adjunct to a centrally acting agent for combination therapy. The mechanism of action is through decreasing the excitation coupling reaction within skeletal muscle fibres by suppressing calcium ion release from the sarcoplasmic reticulum. Studies in multiple sclerosis,⁴⁷ spinal cord injury,⁵⁶ stroke^{57,58} and cerebral palsy⁵⁹ suggest benefit in reducing measures of spasticity. Again, no functional benefit was shown. Unfortunately, side-effects such as drowsiness, fatigue, weakness, dizziness and gastrointestinal effects are fairly

frequent although they may ameliorate with time; however, the risk of hepatotoxicity is the major limiting factor to its use and necessitates monitoring of liver function tests. Treatment regimes are usually started at a dose of 25 mg once daily and increased gradually to a maximum of 100 mg four times a day.

Gabapentin, like baclofen and benzodiazepines is a GABAergic drug and although its specific mode of action is unknown it has been shown to bind to the α_2/δ subunit of calcium channels, and thus may modulate cell function through alterations in calcium ion influx. In addition, gabapentin appears to reduce the release of several monoamine neurotransmitters, including glutamate, while increasing GABA synthesis.⁴⁰ Four small double-blind, placebo-controlled randomized studies have been performed to date, all of which showed favourable tolerability and a beneficial effect on measures of spasticity.⁶⁰⁻⁶³ Generally gabapentin is well tolerated; its main adverse effects are drowsiness, somnolence and dizziness. Normal starting dose is 300 mg once a day which is usually escalated to three times a day over three days. Further increments of 300–600 mg can then be made every few days up to a total daily dose of 2400 mg.

Over recent years there has been increased interest in the use of cannabis and cannabinoids to treat both pain and spasticity, particularly in the multiple sclerosis population. The main active ingredient of the cannabis plant (*Cannabis sativa*) is D9-tetrahydrocannabinol (THC) which is available as a synthetic pharmaceutical product (Marinol). In addition, whole-plant extracts (nabiximols) are available in the UK as an oromucosal spray (Sativex). Nabiximols exert their neurological effect through CB1 receptors and possibly by further, as yet unknown receptors. CB1 is expressed strongly in the dorsal primary afferent spinal cord regions but also in the cerebellum, hippocampus and basal ganglia, which explains the marked effect of cannabinoids on short-term memory and coordination.⁶⁴ There is still the need for definitive trials to assess efficacy in spasticity, although recent trials have supported a symptomatic benefit for nabiximols, as well as showing an objective improvement in spasticity as measured by the Ashworth Scale for THC-treated (but not whole-plant extract) individuals in the

extended phase of the CAMS study.^{65,66} As well as the significant side-effect profile (psychomotor slowing and cognitive changes), concerns remain over long-term use and the possibility of cognitive impairment and an increased risk of psychosis.

Focal pharmacological treatment

Botulinum toxin is the most widely used treatment for focal spasticity. The effect of the toxin is caused by inhibition of release of acetylcholine at the neuromuscular junction. Although this blockade is said to be permanent, the clinical effect of injecting botulinum toxin into a muscle is reversible – predominantly due to nerve sprouting and re-innervation leading to functional recovery of the muscle in a few months. Thus injections may have to be repeated.

It is essential that botulinum toxin injections be done in conjunction with physiotherapy and a clear goal of treatment. Trials in multiple sclerosis, stroke, cerebral palsy, spinal cord and brain injury have demonstrated efficacy in reducing tone and changes in passive function such as ease of hygiene or dressing have been demonstrated.^{67,68} However few studies have specifically addressed changes in active function.^{69,70}

Local injection of phenol is an alternative option for focal management. Chemical neurolysis results in destruction of neural tissue by protein coagulation and is said to be irreversible. However, partial nerve regeneration and sprouting can occur so the clinical effect may 'wear off' after several weeks or months. Injections may be targeted at peripheral nerves or motor points. Most commonly applied are tibial (medial popliteal) blocks in the management of children with developing foot deformities and obturator nerve blocks in ambulatory patients with scissoring gait or for improving ease of perineal hygiene and aiding in seating posture.⁷¹

Intrathecal therapies

If lower limb spasticity is difficult to control then intrathecal therapies (baclofen or phenol) should be considered. The concentration of GABA receptors in the lumbar spinal cord allows very small dosages of baclofen to be effective without causing

systemic side-effects. The programmable pump is implanted into the abdomen, from where a catheter conveys the baclofen into the intrathecal space. This is obviously an invasive and relatively expensive treatment which requires careful selection of patients and identification of clear treatment goals. Intrathecal baclofen has been shown to be an effective treatment in the management of severe spasticity of either cerebral or spinal origin and for specific conditions such as brain injury, multiple sclerosis and hemiplegia.⁷² In long-term follow-up studies, the benefit has proved to be sustainable over time.^{73,74} The use of intrathecal baclofen is not, however, without risk of complications; abrupt withdrawal (through perhaps the pump reservoir emptying) or overdosing can result in death. Therefore services require a robust clinical governance framework and a coordinated approach by an experienced team including a neurologist, neurosurgeon, physiotherapists, nurses, occupational therapists and/or rehabilitation professionals with appropriate involvement and education of the individual with spasticity at every stage.⁷²

The successful use of intrathecal phenol to reduce pain and spasticity was first reported in the 1950s; however, due to the inherent destructive nature of the therapy, it was never completely accepted into routine care until recent times. It is now recognized that a relatively small group of patients exist with severe spasticity who cannot be effectively managed in other ways.^{72,75} Because of the potential impact on bladder, bowel, sexual and sensory function, careful patient selection and informed consent is vital. Like focal phenol blocks, although intrathecal phenol is considered permanent, the effects can wear off over time and injections may need to be repeated after 6–9 months.

Conclusions

Spasticity is one of the components of the upper motor neurone syndrome but should not be considered in isolation when it comes to formulating a management plan. It is essential that goals of treatment are function and patient focused rather than aimed at reducing the degree of spasticity per se and that the individual and their family or

carers are fully involved in every step of the assessment and management process. There is a wide range of physical and pharmacological treatments available, which if used timely and appropriately can be effective at reducing pain and discomfort without compromising function, while preventing secondary complications such as contractures or pressure sores.

Clinical messages

- As spasticity is only one component of the upper motor neurone syndrome treatment must always be function focused rather than simply aimed at reducing spasticity.
- Poorly managed spasticity can lead to pain, pressure sores and irreversible contractures.
- Successful management always begins with education and a tailored physical programme. Further treatment options include oral medication, focal treatment with botulinum toxin or phenol, and intrathecal therapies including baclofen and phenol.

Further reading

Barnes MP, Johnson GR, eds. *Upper motor neurone syndrome and spasticity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Stevenson VL, Jarrett L eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London: Informa Healthcare, 2006.

References

- 1 Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy. *Lancet* 2004; **363**(9421): 1619–31.
- 2 Thompson AJ, Jarrett L, Lockley L, Marsden J, Stevenson VL. Clinical management of spasticity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; **76**: 459–63.
- 3 Lance JW. Symposium synopsis. In Feldman RG, Young RR, Koella WP. eds. *Spasticity: disordered motor control*. Chicago, Year Book, 1980, 485–94.
- 4 Pandyan AD, Gregoric M, Barnes MP *et al*. Spasticity: clinical perceptions, neurological realities and meaningful measurement. *Disabil Rehabil* 2005; **27**: 2–6.
- 5 Sinkjaer T. Muscle, reflex and central components in the control of the ankle joint in healthy and spastic man. *Acta Neurol Scand Suppl* 1997; **170**: 1–28.
- 6 Nickolls P, Collins DF, Gorman RB, Burke D, Gandevia SC. Forces consistent with plateau-like behaviour of spinal neurons evoked in patients with spinal cord injuries. *Brain* 2004; **127**: 660–70.
- 7 Aymard C, Katz R, Lafitte C, Lo E, Penicaud A, Pradat-Diehl P, Raoul S. Presynaptic inhibition and homosynaptic depression. A comparison between lower and upper limbs in normal human subjects and patients with hemiplegia. *Brain* 2000; **123**: 1688–702.
- 8 Zijdwind I, Thomas CK. Spontaneous motor unit behaviour in human thenar muscles after spinal cord injury. *Muscle Nerve* 2001; **24**: 952–62.
- 9 Boorman GI, Lee RG, Becker WJ, Windhorst UR. Impaired 'natural reciprocal inhibition' in patients with spasticity due to incomplete spinal cord injury. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1996; **101**: 84–92.
- 10 Stevenson VL, Marsden JF. What is spasticity? In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 3–14.
- 11 Schmit BD, Benz EN, Rymer WZ. Reflex mechanisms for motor impairment in spinal cord injury. *Adv Exp Med Biol* 2002; **508**: 315–23.
- 12 Norton JA, Marsden JF, Day BL. Spinally generated electromyographic oscillations and spasms in a low-thoracic complete paraplegic. *Mov Disord* 2003; **18**: 101–106.
- 13 Stevenson VL, Lockley LJ, Jarrett L. Assessment of the individual with spasticity. In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 15–26.
- 14 Platz T, Eickhof C, Nuyens G, Vuadens P. Clinical scales for the assessment of spasticity, associated phenomena, and function: a systematic review of the literature. *Disabil Rehabil* 2005; **27**: 7–18.
- 15 Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. *Practitioner* 1964; **192**: 540–42.
- 16 Johnson GR. Outcome measures of spasticity. *Eur J Neurol* 2002; **9**(suppl 1): 10–16.
- 17 Lockley LJ, Buchanan K. Physical management of spasticity. In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 37–58.
- 18 Odeen I, Knutsson E. Evaluation of the effects of muscle stretch and weight load in patients with

- spastic paraplegia. *Scand J Rehabil Med* 1981; **13**: 117–21.
- 19 Bohannon R. Tilt table standing for reducing spasticity after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; **74**: 1121–22.
 - 20 Kunkel C, Scremin E, Eisenberg B *et al.* Effect of 'standing' on spasticity, contracture, and osteoporosis in paralyzed males. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; **74**: 73–78.
 - 21 Tremblay F, Malouin F, Richards CL, Dumas F. Effects of prolonged muscle stretch on reflex and voluntary muscle activations in children with spastic cerebral palsy. *Scand J Rehabil Med* 1990; **22**: 171–80.
 - 22 Richardson DLA. The use of the tilt-table to affect passive tendo-achillis stretch in a patient with head injury. *Physiother Theory Pract* 1991; **7**: 45–50.
 - 23 Walter J, Soal P, Sacks J *et al.* Indications for a home standing programme for individuals with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 1999; **22**: 152–58.
 - 24 Eng J, Levins S, Townson A *et al.* Use of prolonged standing for individuals with spinal cord injuries. *Phys Ther* 2001; **81**: 1392–99.
 - 25 Dunn R, Walter J, Lucero Y *et al.* Follow-up assessment of standing mobility device users. *Assist Technol* 1998; **10**: 84–93.
 - 26 Andersson C, Grooten W, Hellsten M *et al.* Adults with cerebral palsy: walking ability after progressive strength training. *Dev Med Child Neurol* 2003; **45**: 220–28.
 - 27 Van Peppen R, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S *et al.* The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what is the evidence? *Clin Rehabil* 2004; **18**: 833–62.
 - 28 White L, McCoy S, Castellano V *et al.* Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. *Multi Scler* 2004; **10**: 668–74.
 - 29 Petajan JH, Gappmaier E, White A *et al.* Impact of aerobic training on fitness and Quality of life as a measure of rehabilitation outcome in patient with multiple sclerosis. *Ann Neurol* 1996; **39**: 432–41.
 - 30 O'Connell R. Exercise therapy in multiple sclerosis. *Physiother Ireland* 2005; **26**: 23–26.
 - 31 Schmit BD, Dewald JP, Rymer WZ. Stretch reflex adaptation in elbow flexors during repeated passive movements in unilateral brain-injured patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; **81**: 269–78.
 - 32 Nuyens G, Weerdt W, Spaepen A *et al.* Reduction of spastic hypertonia during repeated passive knee movements in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; **83**: 930–35.
 - 33 Kakebeeke T, Lechner H, Knapp P. The effects of passive cycling movements on spasticity after spinal cord injury: preliminary results. *Spinal Cord* 2005; **43**: 483–88.
 - 34 Rosche J, Paulus C, Maisch U *et al.* The effects of therapy on spasticity utilising a motorised exercise-cycle. *Spinal Cord* 1997; **35**: 176–78.
 - 35 Burridge J, Taylor P, Hagan S *et al.* The effects of common peroneal stimulation on the effort and speed of walking: a randomized controlled clinical trial with chronic hemiplegic patients. *Clin Rehabil* 1997; **11**: 201–10.
 - 36 Yan T, Hui-Chan CW, Li LS. Functional electrical stimulation improves motor recovery of the lower extremity and walking ability of subjects with first acute stroke: a randomized placebo-controlled trial. *Stroke* 2005; **36**: 80–85.
 - 37 Burridge J, Taylor P, Hagan SA *et al.* The effect on the spasticity of the quadriceps muscles of stimulation of the common peroneal nerve of chronic hemiplegic subjects during walking. *Physiotherapy* 1997; **83**: 82–89.
 - 38 Granat MH, Ferguson AC, Andrews BJ, Delargy M. The role of functional electrical stimulation in the rehabilitation of patients with incomplete spinal cord injury- observed benefit during gait studies. *Paraplegia* 1993; **31**: 207–15.
 - 39 Kralj A, Acimovic R, Stanic U. Enhancement of hemiplegic patient rehabilitation by means of functional electrical stimulation. *Prosthet Orthot Int* 1993; **17**: 107–14.
 - 40 Stevenson VL. Oral medication. In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 59–70.
 - 41 Hawker K, Frohman E, Racke M. Levetiracetam for phasic spasticity in multiple sclerosis. *Arch Neurol* 2003; **60**: 1772–74.
 - 42 Bradley LJ, Kirker SG. Pregabalin in the treatment of spasticity: a retrospective case series. *Disabil Rehabil* 2007; **11**: 1–3.
 - 43 Pinto OD, Polikar M, Debono G. Results of international clinical trials with Lioresal. *Postgrad Med J* 1972; **48**(suppl 5): 18–23.
 - 44 Duncan GW, Shahani BT, Young RR. An evaluation of baclofen treatment for certain symptoms in patients with spinal cord lesions: a double blind cross over study. *Neurology* 1976; **26**: 441–46.
 - 45 Milla PJ, Jackson ADM. A controlled trial of baclofen in children with cerebral palsy. *J Int Med Res* 1997; **5**: 398–404.

- 46 Medaer R, Hellebuyk H, Van Den Brande E *et al.* Treatment of spasticity due to stroke. A double-blind, cross-over trial comparing baclofen with placebo. *Acta Ther* 1991; **17**: 323–31.
- 47 Beard S, Hunn A, Wight J. Treatments for spasticity and pain in multiple sclerosis: a systematic review. *Health Technol Assess* 2003; **7**: 1–111.
- 48 Medici M, Pebet M, Ciblis D. A double-blind, longterm study of tizanidine ('Sirdalud') in spasticity due to cerebrovascular lesions. *Curr Med Res Opin* 1989; **11**: 398–407.
- 49 Cartlidge NE, Hudgson P, Weightman D. A comparison of baclofen and diazepam in the treatment of spasticity. *J Neurol Sci* 1974; **23**: 17–24.
- 50 From A, Heltberg A. A double-blind trial with baclofen (Lioresal) and diazepam in spasticity due to multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand* 1975; **51**: 158–66.
- 51 Roussan M, Terence C, Fromm G. Baclofen versus diazepam for the treatment of spasticity and long-term follow-up of baclofen therapy. *Pharmatherapeutica* 1985; **5**: 278–84.
- 52 Hattab JR. Review of European clinical trials with baclofen. In Feldman RG, Young RR, Koella WP. eds. *Spasticity: disordered motor control*. Chicago, Year Book, 1980, 71–85.
- 53 Wilson LA, McKechnie AA. Oral diazepam in the treatment of spasticity in paraplegia: a double blind trial and subsequent impressions. *Scott Med J* 1966; **11**: 46–51.
- 54 Corbett M, Frankel HL, Michaelis L. A double-blind cross-over trial of valium in the treatment of spasticity. *Paraplegia* 1972; **10**: 19–22.
- 55 Engle HA. The effect of diazepam (Valium) in children with cerebral palsy: a double-blind study. *Dev Med Child Neurol* 1966; **8**: 661–67.
- 56 Weiser R, Terenty T, Hudgson P, Weightman D. Dantrolene sodium in the treatment of spasticity in chronic spinal cord disease. *Practitioner* 1978; **221**: 123–27.
- 57 Ketel WB, Kolb ME. Long-term treatment with dantrolene sodium of stroke patients with spasticity limiting the return of function. *Curr Med Res Opin* 1984; **9**: 161–69.
- 58 Katrak PH, Cole AMD, Poulos CJ, McCauley JCK. Objective assessment of spasticity, strength, and function with early exhibition of dantrolene sodium after cerebrovascular accident: a randomised double-blind controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; **73**: 4–9.
- 59 Haslam RHA, Walcher JR, Lietman PS *et al.* Dantrolene sodium in children with spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1974; **55**: 383–88.
- 60 Mueller ME, Gruenthal M, Olson WL, Olson WH. Gabapentin for relief of upper motor neuron symptoms in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; **78**: 521–24.
- 61 Cutter NC, Scott DD, Johnson JC, Whiteneck G. Gabapentin effect on spasticity in multiple sclerosis: a placebo-controlled, randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; **81**: 164–69.
- 62 Gruenthal M, Mueller M, Olson WL *et al.* Gabapentin for the treatment of spasticity in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1997; **35**: 686–89.
- 63 Formica A, Verger K, Sol JM, Morralla C. Gabapentin for spasticity: a randomized, double-blind, placebocontrolled trial. *Med Clin (Barc)* 2005; **124**: 81–85.
- 64 Howlett AC, Barth F, Bonner TI *et al.* International Union of Pharmacology: XXVII, Classification of Cannabinoid Receptors. *Pharmacol Rev* 2002; **54**: 161–202.
- 65 Zajicek J, Fox P, Sanders H *et al.* Cannabinoids for treatment of spasticity and other symptoms related to multiple sclerosis (CAMS study): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2003; **362**: 1517–26.
- 66 Collin C, Davies P, Mutiboko IK, Ratcliffe S. Sativex spasticity in MS study group. Randomized controlled trial of cannabis-based medicine in spasticity caused by multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2007; **14**: 290–96.
- 67 Simpson DM, Gracies JM, Graham HK *et al.* Assessment: botulinum neurotoxin for the treatment of spasticity (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2008; **70**: 1691–98.
- 68 Stevenson VL. Focal treatments, including botulinum toxin. In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 71–83.
- 69 Brashear A, Gordon MF, Elovic E *et al.* Intramuscular injection of botulinum toxin for the treatment of wrist and finger spasticity after a stroke. *N Engl J Med* 2002; **347**: 395–400.
- 70 Steenbeek D, Meester-Delver A, Becher JG, Lankhorst GJ. The effect of botulinum toxin type A treatment of the lower extremity on the level of functional abilities in children with cerebral palsy: evaluation with goal attainment scaling. *Clin Rehabil* 2005; **19**: 274–82.
- 71 Barnes MP. Local treatment of spasticity. *Baillieres Clin Neurol* 1993; **2**: 55–71.

- 72 Jarrett L. Intrathecal therapies, including baclofen and phenol. In Stevenson VL, Jarrett L. eds. *Spasticity management: a practical multidisciplinary guide*. London, Informa Healthcare, 2006, 85–105.
- 73 Coffey RJ, Cahill D, Steers W *et al*. Intrathecal baclofen for intractable spasticity of spinal origin: results of a long-term multicenter study. *J Neurosurg* 1993; **78**: 226–32.
- 74 Zahavi A, Geertzen JHB, Middel B *et al*. Long term effect (more than five years) of intrathecal baclofen on impairment, disability and quality of life in patients with severe spasticity of spinal origin. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; **75**: 1553–57.
- 75 Jarrett L, Nandi P, Thompson AJ. Managing severe lower limb spasticity in multiple sclerosis: does intrathecal phenol have a role? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; **73**: 705–709.

REHABILITATION IN PRACTICE

Assessments in Australian stroke rehabilitation units: a systematic review of the post-stroke validity of the most frequently used

GEMMA KITSOS¹, DAWN HARRIS^{2,3}, MICHAEL POLLACK⁴ & ISOBEL J. HUBBARD^{5,6}

¹Honours Program, Discipline of Occupational Therapy, University of Newcastle, 55 Chatham St, Hamilton NSW 2303, Australia, ²Medtronic Australasia Pty Ltd., Melbourne, 3102 Australia, ³National Stroke Foundation, Melbourne 3000, Australia, ⁴Rankin Park Aged Care and Rehabilitation Centre, Hunter New England Area Health Service, Lookout Rd, New Lambton, NSW 2305, Australia, ⁵School of Medicine and Public Health, University of Newcastle, Callaghan 2308, Australia, and ⁶Acute Stroke Research, John Hunter Hospital, Hunter New England Area Health Service, New Lambton 2305, Australia

Accepted March 2011

Abstract

Purpose. In Australia, stroke is the leading cause of adult disability. For most stroke survivors, the recovery process is challenging, and in the first few weeks their recovery is supported with stroke rehabilitation services. Stroke clinicians are expected to apply an evidence-based approach to stroke rehabilitation and, in turn, use standardised and validated assessments to monitor stroke recovery. In 2008, the National Stroke Foundation conducted the first national audit of Australia's post acute stroke rehabilitation services and findings identified a vast array of assessments being used by clinicians. This study undertook a sub-analysis of the audit's assessment tools data with the aim of making clinically relevant recommendations concerning the validity of the most frequently selected assessments.

Method. Data reduction ranked the most frequently selected assessments across a series of sub-categories. A serial systematic review of relevant literature using Medline and the Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature identified post-stroke validity ranking.

Results. The study found that standardised and non-standardised assessments are currently in use in stroke rehabilitation. It recommends further research in the sub-categories of strength, visual acuity, dysphagia, continence and nutrition and found strengths in the sub-categories of balance and mobility, upper limb function and mood.

Conclusions. This is the first study to map national usage of post-stroke assessments and review that usage against the evidence. It generates new knowledge concerning what assessments we currently use post stroke, what we should be using and makes some practical post stroke clinical recommendations.

Keywords: Stroke, stroke rehabilitation units, assessment

Introduction

Stroke is one of Australia's leading causes of adult morbidity and a leading cause of mortality [1–3]. In 2005, the Australian National Stroke Foundation (NSF) published the first set of clinical guidelines for Stroke Rehabilitation and Recovery [4], and in 2008, it conducted the first national clinical and organisational audit of post acute stroke inpatient rehabilitation services across Australia [5]. The clinical audit described the quality of care provided by these services through a description of adherence to national clinical guidelines. The organisational audit

characterised the nature of current inpatient rehabilitation services through a description of the resources available to implement evidence-based care, including the use of protocols, processes and assessments for stroke recovery (post acute) management.

Section 4 of the organisational audit, titled Assessment Protocols [5], asked: 'when determining patient goals do you use a standardised assessment for any of the following to direct therapy?' The 'following' referred to a list of 12 sub-categories, including motor impairment, memory and continence. The data arising from the auditors' responses

Correspondence: Dawn Harris, Level 7, 461 Bourke Street, Melbourne, VIC 3000, Australia. Email: dawnharris1@circom.net

ISSN 0963-8288 print/ISSN 1464-5165 online © 2011 Informa UK, Ltd.
DOI: 10.3109/09638288.2011.575526

Copyright Clearance Center
Not for Sale
Unauthorized distribution
Unauthorized use, including
display, view and print a single
copy for personal use.

to this question included a vast array of assessments, some of which were not standardised, many of which were documented as an acronym only, and many of which were listed under numerous names and/or titles. This diverse response implied that across Australia there is little consistency in the terminology, selection and/or clinical utility of assessments post stroke. The NSF report arising from this audit recommended six priorities for improving post acute services for people affected by stroke, one of which was to develop programmes to implement and guide the use of standardised assessments.

In an evidence-based approach, standardised assessments are used to quantify, characterise and measure changes in stroke impact and to assist in the establishment of client-centred, rehabilitation goals [6–8]. It is increasingly important that rehabilitation units providing services to people affected by stroke use standardised assessments in their diagnosis and management practice [9,10]. Standardisation means that an assessment's prescription and application has been adequately researched, defined and described, and clinicians can be confident that the assessment is being used systematically. Not only is it important that assessments are clinically useful but they must also have adequate levels of inter-rater and intra-rater reliability and be validated as a reliable outcome measure of stroke recovery. If the psychometric properties are inadequate, then clinicians cannot be certain when interpreting assessment results.

Study aim

This study undertook a sub-analysis of the NSF audit assessment data with the aim of reviewing the post-stroke validity of the most frequently selected assessments across Australia.

Method

Study design

Data reduction methodology was applied to the already-collected 'Assessment' data sourced from the National Stroke Audit and each assessment tool was ranked within 12 sub-categories according to documented frequency (phase 1), with the most frequently documented ranked first. Serial systematic review methodology was then applied to the highest ranking assessment tool, the second highest and if available, the third highest ranking assessment tool in each sub-category to assess their post-stroke validity (phase 2). If there were assessment tools with equal ranking, both assessment tools were included. This study was supported by the Chief Executive Officer

of the NSF, and received approval from the Human Research Ethics committee of the regional tertiary institute.

Subjects

Ninety-seven rehabilitation units responded to the organisational audit, which found that most (93%) of these rehabilitation units used at least one assessment. All assessment tool responses from the audit were included as study subjects ($n=444$).

Phase 1: Data reduction, analysis and review

The data were cleaned and reduced by qualifying acronyms and clarifying titles where more than one term, name and/or acronym were being used to refer to the same assessment. Data reduction identified 363 assessment tools. An acronym was applied to each assessment tool (Table II) using the most frequently documented acronym when available.

Using raw frequency as the inclusion/exclusion criteria, approximately 10 most frequently selected assessment tools ($n=122$) were identified across the 12 sub-categories. Where assessments had the same frequency, both were included. The inclusion criteria was re-set to identify the 'top' \leq three most frequently selected assessment tools ($n=41$). The standardisation of assessments was then qualified using supportive evidence. Non-standardised assessments were only included in the sub-categories of Nutrition, Dysphasia and Activities of daily living (ADL) only because tool numbers were so low.

At this point the research team reviewed the sub-categories either to more accurately identify what the assessment was measuring post stroke or to accommodate very low assessment tool numbers. The following changes to the 12 original sub-categories were applied:

- Expanding the motor sub-category into five sub-categories: motor function, balance and mobility, strength, upper-limb function and hypertonicity
- Expanding the vision sub-category into two sub-categories: visual perception and visual acuity
- Collapsing the memory, attention and concentration and executive function sub-categories into one sub-category: executive function

The 'top' ≤ 3 most frequently selected assessment tools inclusion criteria was then re-applied across the 15 revised sub-categories resulting in $n=41$ assessment tools. At this point, the research team 'flagged' the Functional Independence Measure (FIM) and the

Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) because they were the only assessment tools that appeared across multiple sub-categories.

Phase 2: Serial systematic literature review

Including only the $n = 41$ assessment tools across the 15 revised sub-categories; each assessment tool was systematically mapped against the evidence concerning post-stroke validity. The search strategy started with the Medline database. If that provided adequate supportive evidence the search was ceased. If not, a second search was conducted using Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) database. Each search used the multiple acronyms, terms and/or names of each assessment as documented in the original audit data. Post-stroke validity was ranked on the following basis:

+++ : Stroke-specific systematic literature review
 ++ : ≥ 1 Independent validated source of support evidence for post-stroke validity
 - : No stroke-specific literature
 ? : Unresolved

Expert opinion was sought if no evidence was found in either database, on the proviso that where expert opinion was sourced, recommendations would only relate to 'future research' and not to clinical practice.

Results

Table I presents the detail of the systematic review and the supportive evidence of the post-stroke assessment tools. Information relating to equipment required, time taken and cohort population was also reported when available.

A decision was applied to each of the ($n = 41$) assessment tools concerning its post-stroke validity and standardisation and is presented in Table II.

Discussion

The authors would like to stress that the following discussion only relates to the post-stroke validity of the most frequently selected assessments currently being used in stroke rehabilitation in Australia.

Motor function

There is minimal evidence concerning the post-stroke validity of either the Motor Assessment Scale

(MAS) [12,13] or the Chedoke Mc Master Stroke Assessment [21] and the evidence is equivocal. Therefore both are recommended for ongoing use as an assessment for motor function in the first month post stroke, but further research is recommended.

Balance and mobility

If an assessment is to be used within the first month post stroke, then the Berg Balance Scale (BBS) [23,24] and the 6 Minute Walk test (6MWT) [26,27] are both validated for use in this phase of care. Our findings indicated that the Timed-Up-and-Go (TUG) [26,32] and the 10 Meter Walk test (10MWT) [30] both had post-stroke validity, but less specific to the earlier phase of care. The BBS is highly recommended for ongoing use as an assessment for balance and mobility based on the systematic literature review by Blum et al. [24].

Strength

Curiously, the most frequently selected assessment, the Oxford Grading Scale (OGS) (a five-point muscle strength scale) was notable for its lack of supportive evidence and, considering it is so frequently selected, urgent research is recommended. In contrast, the grip/pinch dynamometer is validated post stroke [35,36,37] and is recommended for ongoing use as an assessment for muscle strength. However, the authors acknowledge that this assessment is limited to the upper limb in its application.

Upper limb function

The frequency of assessments for upper-limb function was low when compared to other sub-categories, but two assessments, the Upper Limb component of the MAS (UL-MAS) and 9 Hole Peg test (9HPT) [38,41,44,111] are validated post stroke and are both recommended for ongoing use in the first month post stroke.

Hypertonicity

There is evidence to support the ongoing use of both the modified Ashworth Scale (mASH) and the Tardieu Scale (TS) [51,52,56]. Our findings support those of Platz et al. [9] who reviewed the evidence relating to several hypertonicity outcome measures and found a lack of evidence concerning their psychometric properties. However, we found

Table I. Post-stroke validity.

Subcategory	Assessment	n	Standardised evidence	Stroke recovery validity evidence	Patient population	Time (min)	Equipment
Motor function	Motor Assessment Scale (MAS)	38	✓ Carr et al. [11]	++ Malouin et al. [12]; Poole et al. [13]	Stroke	15–60	Everyday items
	Functional Independence Measure (FIM)	25	✓ Keith et al. [14]	– Timbeck et al. [15]; Zwecker et al. [16]; Black et al. [17] (discharge); Fong et al. [18] (discharge); Inouye et al. [19] (discharge); Sandstrom et al. [20] (discharge)	Stroke, acquired brain injury (ABI), spinal cord injury (SCI), multiple sclerosis, geriatric, children > 7 years old	30–45	None
Balance and mobility	Chedoke McMaster Stroke Assessment	7	✓ Gowland et al. [21]	++ Gowland et al. [21]	Stroke	45–60	Purchase
	Berg Balance Scale (BBS)	22	✓ Berg et al. [22]; Berg et al. [23]	+++ Berg et al. [23]; Blum et al. [24]	Stroke, geriatric	10–15	Everyday items
	The 6 Minute Walk Test (6MWT)	14	✓ Butland et al. [25]	++ Flansbjerg et al. [26] (chronic); Fulk et al. [27]	Stroke, cardiopulmonary disease	10	None
Muscle strength	The 10 Meter Walk Test (10MWT)	8	✓ Collen et al. [28]; Waide et al. [29]	– Rossier [30] (neurological)	Multiple sclerosis, ABI	varies	None
	Timed Up and Go (TUG)	7	✓ Podsiadlo et al. [31]	++ Flansbjerg et al. [26] (chronic); Ng et al. [32] (chronic)	Falls risk in the geriatric, stroke	2–5	Purchase
Upper limb function	Oxford Grading (Rating) Scale	12	?	?			
	Grip/Pinch Dynamometer	9	✓ Agre et al. [34]	++ Bohannon et al. [35]; Bohannon, [36]; Bohannon, [37]; Murphy et al. [33]	Hand dysfunction	<1	Purchase
	The Upper Limb Motor Assessment Scale (UL-MAS)	4	✓ Lannin [38]	++ Hsueh et al. [39]; Lannin [38]; Pickering et al. [40] (hierarchical); Sabari [41]	Stroke	15	
Upper limb function	Nine Hole Peg Test (9HPT)	4	✓ Mathiowetz et al. [42]; Oxford-Grice et al. [43]	+++ Croarkin et al. [44]	Hand dysfunction	varies	Purchase
	Jebsen-Taylor hand function test	2	✓ Jebsen et al. [45]	– Rudman et al. [46]	SCI, stroke, arthritis, neurological disorders	15–45	Purchase
Hypertonicity	Modified Ashworth Scale (mAS)	4	✓ Bohannon et al. [47]; Pandyan et al. [48]; Sloan et al. [49]	++ Anasari et al. [50] (Knee); Blackburn et al. [51] (lower extremity); Lin et al. [52]; Mehrholz et al. [53]; Platz et al. [9]	Stroke, ABI, injury, multiple sclerosis	varies	Purchase
Visual perception	Tardieu Scale (TS)	4	✓ Tardieu et al. [54]; Held et al. [55]	++ Haugh et al. [56] (Neurological); Mehrholz et al. [53]; Platz et al. [9]	Spasticity	varies	None
	Occupational Therapy Adult Perceptual Screening Test (OT-APST)	7	✓ Cooke et al. [57]; Cooke et al. [58]; Cooke et al. [59]	++ Cooke et al. [57]; Cooke et al. [58]; Cooke et al. [59]	Stroke, ABI	20–25	Purchase

(continued)

Table I. (Continued).

Subcategory	Assessment	n	Standardised evidence	Stroke recovery validity evidence	Patient population	Time (min)	Equipment
	Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA)	4	✓ Katz et al. [60]	?	Stroke, ABI	30–45	Purchase
Visual acuity	Snellen eye chart	7	✓ Snellen [63]	?	General vision deficit		Purchase
	Confrontation test	4	?	?			Everyday items
Sensory	Semmes Weinstein Monofilaments (SWM)	12	✓ Semmes et al. [64]	–	Nerve lesions, hand dysfunction	varies	Purchase
	Rivermead Assessment of Somatosensory	3	✓ Winward et al. [65]	++	Stroke	25–30	Purchase
	Performance (RASP)	2	✓ Katz et al. [60]	?	Stroke, ABI	30–45	Purchase
	Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA)	2	✓ Lincoln et al. [66]; Lincoln et al. [67]	++	Stroke	varies	Everyday items
Sensory	Nottingham Sensory Assessment (NSA)	93	✓ Folstein et al. [69]	++	Alzheimer's disease, dementia	10–15	None
Executive function	Mini Mental State Examination (MMSE)	50	✓ Kiernan et al. [72]	++	Stroke, ABI	10–30	Purchase
	Cognistat: Neurobehavioural Cognitive Status Examination	28	✓ Katz et al. [74]	++	Stroke, ABI	30–45	Purchase
	Loewenstein occupational therapy cognitive assessment	52	✓ Keith et al. [14]	++	Stroke, ABI, SCI, multiple sclerosis, geriatric, children > 7 years old	30–45	None
Activities of daily living	Functional Independence Measure (FIM)	26	✓ Mahoney et al. [78]	+++	General rehabilitation, neuromuscular or musculoskeletal disorders, stroke	5–20	Everyday items
Continence	ADL assessment	11	X	–			
	Bladder Function Chart (BFC)	21	?	–	Barrett [83]		
	Post-void Residual Scan (Rscan)	12	✓	–	Barrett [83]		

(continued)

Table I. (Continued).

Subcategory	Assessment	n	Standardised evidence	Stroke recovery validity evidence	Patient population	Time (min)	Equipment
Communication	Functional independence measure	6	✓ Keith et al. [84]	++ Wikander et al. [85]; Timbeck et al. [15]; Black et al. [17] (discharge); Fong et al. [18] (discharge); Inouye et al. [19] (discharge); Sandstrom et al. [20] (discharge); Zwecker et al. [16]	Stroke, ABI, SCL, multiple sclerosis, geriatric, children > 7 years old	30-45	None
	Western Aphasia Battery (WAB)	29	✓ Shewan et al. [86]	++ Bakheit et al. [87]; Ross et al. [88]	Speech disorder	60	Purchase
	Boston Diagnostic Aphasia Exam (BDAAE)	16	✓ Borod et al. [89]	- Naeser et al. [90] (lesion localisation)	Aphasia	90-120	Purchase
Dysphagia	Frenchay dysarthria assessment	10	✓ Enderby [91]	+++ Salter et al. [92] (Frenchay Aphasia Screening test); Enderby et al. [93]; Enderby et al. [94]; Enderby et al. [95]	Dysarthria	3-10	Purchase
	Modified Barium Swallow (MBS)	16	✓	++ Khoo et al. [96]; Logemann et al. [97] (medical and surgical)	Head and neck cancer, swallowing disorders	varies	Specialist
	Royal Brisbane Hospital Dysphagia Outcome Measure Scale	6	? Ward et al. [98]	?	ABI, stroke		
Nutrition	Bedside Swallowing Assessment (BSA)	14	X	-			
	Malnutrition screen	8	?	-			
	Body Mass Index (BMI)	5	✓	-	Pre-stroke indicator, post-stroke mortality indicator	5-10	Everyday items
Mood	Dietician assessment	4	X	-			
	Mini Nutritional Assessment (MNA)	4	✓ Stuck et al. [99]	? Foley et al. [100]; Guigoz [101]	Geriatric	10-15	Everyday Items
	Geriatric Depression Scale (GDS)	37	✓ Yesavage et al. [102]	++ Tang et al. [103] (Chinese aged cohort)	Geriatric	10-15	None
Beck Depression Inventory (BDI)	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	8	✓ Zigmund et al. [104]	++ Aben et al. [105]; Johnston et al. [106] (not stroke specific)	General medical	2-5	None
	Beck Depression Inventory (BDI)	6	✓ Beck et al. [107]; Beck et al. [108]; Beck et al. [109]; Beck et al. [110]	++ Aben et al. [105]; Berg et al. [23]	Depression	5-15	None

+++; Stroke-specific systematic literature review.
 ++; ≥1 independent validated source of support evidence for post-stroke validity.
 -, No stroke-specific literature.
 ?; Unresolved.

Table II. Summary of the systematic literature review.

Sub-category	Is this assessment acronym	assessment tool	Standardised	Valid	Recommended to assess recovery following stroke
Motor function	MAS	Motor Assessment Scale	Yes	Yes	Yes
	FIM	Functional Independence Measure	Yes	No	Further research
	CMc	Chedoke McMaster Stroke Assessment	Yes	Yes	Yes
Balance and mobility	BBS	Berg Balance Scale	Yes	Yes	Yes
	6MWT	The 6 Minute Walk Test	Yes	Yes	Yes
	10MWT	The 10 Meter Walk Test	Yes	No	Further research
	TUG	Timed Up and Go	Yes	Yes	Further research
Muscle strength	OGS	Oxford Grading Scale	Yes	(Chronic) Unknown	Further research
	Jamar	Grip/Pinch Dynamometer	Yes	Yes	Yes
	UL-MAS	The Upper Limb Component of the MAS	Yes	Yes	Yes
Upper limb function	9HPT, NHPT	Nine Hole Peg Test	Yes	Yes	Yes
	JHFT	Jebesen-Taylor Hand Function Test	Yes	No	Further research
	mASH	Modified Ashworth Scale	Yes	Yes	Yes
Hypertonicity	TS	Tardieu Scale	Yes	Yes	Yes
	OT-APST	Occupational Therapy Adult Perceptual Screening Test	Yes	Yes	Yes
Visual perception	LOTCA	Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment	Yes	Unknown	Further research
	Visual acuity	Snellen Eye Test	Yes	Unknown	Further research
Sensory		Confrontation Test	Unknown	Unknown	Further research
	SWM	Semmes Weinstein Monofilaments	Yes	No	Further research
	RASP	Rivermead Assessment of Somatosensory Performance	Yes	Yes	Yes
Executive function	LOTCA	Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment	Yes	No	Further research
	NSA	Nottingham Sensory Assessment	Yes	Yes	Yes
	MMSE	Mini Mental State Examination	Yes	Yes	Yes
	Cognistat	Neurobehavioural Cognitive Status Examination	Yes	Yes	Yes
Activities of daily living	LOTCA	Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment	Yes	Yes	Yes
	FIM	Functional Independence Measure	Yes	Yes	Yes
	BI	Barthel Index	Yes	Yes	Yes
Continence	ADL	Activities of Daily Living Assessment	No	No	No
	BFC	Bladder Function Chart	Unknown	No	Further research
	Rscan	Post-Void Residual Scan	Yes	No	Further research
Communication	FIM	Functional Independence Measure	Yes	Yes	Further research
	WAB	Western Aphasia Battery	Yes	Yes	Yes
	BDAE	Boston Diagnostic Aphasia Exam	Yes	No	Further research
Dysphagia	FDA	Frenchay Dysarthria Assessment	Yes	Yes	Yes
	MBS	Modified Barium Swallow	Yes	Yes	Yes
	RBHOMS	Royal Brisbane Hospital Dysphagia Outcome Measure for Swallowing	Yes	Unknown	Further research
Nutrition	BSA	Bedside Swallowing Assessment	Unknown	No	No
	Malnutrition Assessment	Unknown	Unknown	Unknown	No
	BMI	Body Mass Index	Yes	No	Further research
Mood	Dietician Assessment	Unknown	Unknown	Unknown	No
	MNA	Mini Nutritional Assessment	Yes	Unknown	Further research
	GDS	Geriatric Depression Scale	Yes	Yes (Chinese cohort)	Further research
	HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale	Yes	Yes	Yes
	BDI	Beck Depression Inventory	Yes	Yes	Yes

Communication

The three most frequently used assessments for communication were the Western Aphasia Battery (WAB), the Boston Diagnostic Aphasia Exam (BDAE) and the Frenchay Dysarthria Assessment (FDA)/Frenchay Aphasia Screening Test. The WAB has been validated for use in post stroke but the BDAE lacks post-stroke validity. Although the audit identified the FDA, our review indicated that this assessment may have been originally titled the Frenchay Aphasia Screening Test, however, it has been difficult to ratify this. Nevertheless, a systematic literature review [92] has validated the latter for usage post stroke. Our study found that the WAB and the Frenchay Aphasia Screening Test are both valid post stroke, and both are therefore recommended for ongoing use as assessments of communication.

Dysphagia

Frequently used assessments in this category were the Modified Barium Swallow (MBS) and Bedside Swallowing Assessment (BSA). The only validated assessment in this sub-category was the MBS which has been shown to have benefits regarding risk of aspiration and lifting nil-by-mouth restrictions [96,97]. Findings identified the BSA as non-standardised. As with other frequently selected non-standardised assessments, we recommend that urgent research be undertaken if clinicians are to continue to use this assessment. The ongoing use of the MBS post stroke is recommended.

Nutrition

The findings in this sub-category included two standardised assessments, the Mini Nutritional Assessment (MNA) and Body Mass Index (BMI) and one, possibly two, non-standardised assessments. The MNA is validated within a geriatric population [101] but has no evidence supporting post-stroke validity. The BMI is a standardised assessment and has been used in stroke survivors, however, the evidence relates to stroke risk and not to stroke recovery. The study found two frequently used non-standardised assessments: the Malnutrition Screen and the Dietician Assessment and these may in fact, be the same measure. Either way, there is insufficient evidence to recommend the ongoing use of any of either of these assessments without further standardisation and research, and we recommend further research if the MNA is to continue to be used post stroke.

Mood

The Geriatric Depression Scale (GDS) [102], Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [104,106], and Beck Depression Inventory (BDI) [105,110] are all validated post stroke. Berg et al. [115] compared and reviewed the validity evidence on post-stroke depression assessments and recommended the BDI and also the Hamilton Rating Scale and the Clinical Global Impression assessment. While evidence supporting the GDS had cohort limitations [103] our findings support the ongoing use of the BDI and HADS post stroke.

Across multiple sub-categories

The FIM and the LOTCA were 'flagged' during the review process because they were assessment tools in more than one sub-category (original or revised). The FIM was found as frequently used in 10 sub-categories and the LOTCA was found in five sub-categories.

In relation to the FIM. This study found a very large body of evidence which was not fully reviewed. However, the primary concern with the FIM was that auditors and presumably clinicians, considered its different subsets as independently valid, even though there is insufficient evidence to support this assumption. The FIM has only been validated as a complete assessment and evidence does not support interpretation on the basis of individual subset results alone. Much of the evidence concerning the FIM's post-stroke validity relates to its correlation between admission scores and discharge scores [15,17,19] and therefore supports its ongoing use as an assessment predicting post-stroke outcome.

In relation to the LOTCA. In contrast to the FIM, there was minimal evidence relating to the LOTCA, however, the validity concerns are the same: the primary limitation with the LOTCA is that if its results are to be separated out into different subsets, these individual subsets are not adequately validated post stroke. When using the complete LOTCA, Katz et al. [60] found it to be a valid cognitive assessment which objectively measured changes in people affected by brain injury. Our findings support its ongoing use as an executive function assessment.

Strengths and limitations

This study's strength is its analysis of national audit data, mapping the national selection of assessments and reviewing whether the assessments that are most

that the mASH and the TS are both valid post stroke, and both are therefore recommended for ongoing use as assessments of hypertonicity [9,50,51,53,112].

Visual perception

The Occupational Therapy Adult Perceptual Screening test (OT-ASPT) has been designed to only assess visual perceptual impairments following stroke and acquired brain injury [57,58,59], but it should be noted that most of this validation research was undertaken by the OT-ASPT creators, Cooke et al. [57]. In contrast, the LOTCA is designed to assess multiple impairments including perception and visual-motor organisation. Designed by Katz et al. [60], the LOTCA is designed to assess cognition in the neurologically impaired [60]. Because the individual sub-tests of the LOTCA have not been independently validated for post stroke, the OT-APST is recommended for ongoing use as an assessment of visual perception only.

Visual acuity

There was no evidence to support using the Confrontation Test or Snellen Eye Test in stroke populations so further research is recommended before either assessment can be confidently recommended. A component of the Confrontation Test is included as part of the National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), a scale used frequently in stroke clinical trials and this may explain why it was identified by the national audit.

Sensory function

The Semmes Weinstein Monofilaments (SWM) had the highest frequency but this review found no evidence to support its use post stroke, only evidence supporting its use with lower motor neuron lesions and hand therapy. Its frequency ranking indicates that this assessment is being used by clinicians so further research investigating its post-stroke validity is recommended. However, this study found that sensory assessments are rarely used indicating sensory issues resulting from stroke are perhaps poorly addressed and/or reported [113]. This review found that the Nottingham Sensory Assessment (NSA) and the Rivermead Assessment of Somatosensory Performance (RASP) have some post-stroke validity and may be worth considering when assessing sensation [66–68].

Executive function

This study found that although the Mini-Mental State Examination (MMSE) is frequently selected to assess cognition [69] there is minimal evidence supporting its validity post stroke. Agrell et al. [71] found it to be valid in elderly patients diagnosed with an acute stroke, but apart from their study, most research was undertaken in dementia or aged cohorts. The Cognistat was designed to assess the cognitive status of stroke and acquired brain injury populations [72]. The LOTCA and the Cognistat are both validated post stroke and are recommended for ongoing use as assessments of executive function [60] and further MMSE research is required before it can be recommended for ongoing use post stroke.

The authors acknowledge that this sub-section, executive function, is an over simplification of a complex area of concern post stroke and that this has been further exacerbated by collapsing it during the review process. We propose that the findings of this study identify 'executive function' as a stroke impact that is poorly understood, addressed and/or reported.

Activities of daily living

The FIM and the Barthel Index (BI) are both validated post stroke and recommended as ongoing assessments of choice [39,82,114]. Although the frequency of the FIM is considerably higher than the BI, when it comes to post-stroke validity, the evidence for both is equivocal [39,82,114]. The third highest ranking assessment was a non-standardised ADL assessment. We therefore recommend that urgent research be undertaken to standardise and validate this assessment if it is to continue to be used so frequently.

Continence

The Bladder Function chart (BFC) and the Post-void Residual Scan (Rscan) are both commonly used to assess continence; however as yet, there is no evidence to support their use post stroke. Barrett et al. [83] identified a high prevalence of incontinence following stroke and a lack of research guiding evidence-based bladder and bowel management post stroke. Wikander et al. [85] found that using the FIM reduced urinary incontinence and enhanced well-being and recommended further research in this area. We propose that the findings of this study identify 'continence' as a stroke impact that is poorly understood, addressed and/or reported.

frequently selected by clinicians are recommended for ongoing use post stroke. The study also mapped a vast array of assessments being used in stroke rehabilitation and found a lack of consistency in terminology and clinical utility. The review opens up a discussion about the selection of post-stroke assessments, and provides practical, evidence-based guidance to clinicians on the assessments they are already selecting in stroke rehabilitation. It also identifies some important priorities for future research particularly in relation to non-standardised assessments.

The recommendations of this study were based solely on those assessments identified as being currently used in the national audit of post acute stroke rehabilitation services across Australia. Its primary limitation, therefore, is that it only reviews the most frequently selected assessments and does not review or make recommendations about the other assessments being selected or many other standardised assessments which, although not identified in the audit, have nevertheless been validated for use in a stroke population. This was beyond the scope of this review. Another limitation was its use of only two databases; although we used two well respected health databases Medline and CINAHL, this has potentially introduced a bias in recommendations, particularly in relation to the sub-category of vision which was not well represented.

Conclusion

This study undertook a sub-analysis of the assessment audit data and proposed clinically relevant recommendations based on the validity of the most frequently selected assessments in Australia. The study revealed many standardised and non-standardised assessments currently in use and recommends further research in the sub-categories of strength, visual acuity, dysphagia, continence and nutrition.

The study found strengths in the following sub-categories: balance and mobility, upper limb function and mood. The LOTCA and the FIM were the only assessments which fell across multiple sub-categories, and if their separate subtests are to be interpreted as such by clinicians, they require independent validation.

This is the first study to map national usage of post-stroke assessments and review that usage against the evidence. It demonstrated great variation across the country in the use of assessment tools for common impairments after stroke. Many tools currently in use are not valid for use in the stroke population, and other tools that may be valid have not shown up as being currently used by Australian rehabilitation clinicians for their stroke clients. It is

clear that further research is required so that clear recommendations can be made around the best tools to use when encountering specific impairments. This study generates new knowledge concerning what assessment we currently use post stroke, initiates discussion about what we should be using, and makes some practical post stroke, clinical recommendations.

Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge the 97 hospitals and their dedicated staff that contributed time and effort to provide the data to the National Stroke Audit. Acknowledgements are also due to the National Stroke Foundation for providing access to these data for this study and to the experts that provided advice during consultation.

Declaration of interest: The authors report no declarations of interest.

References

1. Thrift AG, Dewey HM, Macdonell RA, McNeil JJ, Donnan GA. Stroke incidence on the east coast of Australia: the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke* 2000;31:2087–2092.
2. Australian institute of health and welfare. Canberra, Australia: Australia's Health; 2010.
3. Senes S. How we manage stroke in Australia. AIHW cat no CVD 31. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 2006.
4. National Stroke Foundation. Clinical guidelines for stroke rehabilitation and recovery. Melbourne, Australia: National Stroke Audit Post Acute Services; 2005.
5. National Stroke Foundation. Melbourne, Australia: National Stroke Audit Post Acute Services; 2008.
6. Scurrah A, Sheppard L, Buttner P. Effects of introducing an allied health assessment pro forma on the management of acute stroke patients. *Disabil Rehabil* 2009;31:1293–1299.
7. Kwakkel G, Kollen B, Lindeman E. Understanding the pattern of functional recovery after stroke: facts and theories. *Restor Neurol Neurosci* 2004;22:281–299.
8. Krakauer JW. Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol* 2006; 19:84–90.
9. Platz T, Eickhof C, Nuyens G, Vuadens P. Clinical scales for the assessment of spasticity, associated phenomena, and function: a systematic review of the literature. *Disabil Rehabil* 2005;27:7–18.
10. Salter K, Jutai J, Teasell R, Foley N, Bitensky J, Bayley M. Issues for selection of outcome measures in stroke rehabilitation: ICF Activity. *Disabil Rehabil* 2005;27: 316–340.
11. Carr JH, Shepherd R, Nordholm L, Lynne D. Investigation of a new Motor Assessment Scale for stroke patients. *Phys Ther* 1985;65:175–180.
12. Malouin F, Pichard L, Bonneau C, Durand A, Corriveau D. Evaluating motor recovery early after stroke: comparison of the Fugl-Meyer Assessment and the Motor Assessment Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:1206–1212.

13. Poole JL, Whitney SL. Motor Assessment Scale for stroke patients: concurrent validity and interrater reliability. *Arch Phys Med Rehabil* 1988;69:195-197.
14. Keith RA, Cowell KS. Time use of stroke patients in three rehabilitation hospitals. *Soc Sci Med* 1987;24:529-533.
15. Timbeck RJ, Spaulding SJ. Ability of the functional independence measure to predict rehabilitation outcomes after stroke: a review of the literature. *Phys Occup Ther Geriatr* 2003;22:63-76.
16. Zwecker M, Levenkrohn S, Fleisig Y, Zeilig G, Ohry A, Adunsky A. Mini-mental state examination, cognitive FIM instrument, and the Loewenstein occupational therapy cognitive assessment: relation to functional outcome of stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:342-345.
17. Black TM, Soltis T, Bartlett C. Using the functional independence measure instrument to predict stroke rehabilitation outcomes. *Rehabil Nurs* 1999;24:109-114.
18. Fong KN, Chan CC, Au DK. Relationship of motor and cognitive abilities to functional performance in stroke rehabilitation. *Brain Inj* 2001;15:443-453.
19. Inouye M, Kishi K, Ikeda Y, Takada M, Katoh J, Iwahashi M, Hayakawa M, Ishihara K, Sawamura S, Kazumi T. Prediction of functional outcome after stroke rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79:513-518.
20. Sandstrom R, Mokler PJ, Hoppe KM. Discharge destination and motor function outcome in severe stroke as measured by the functional independence measure/function-related group classification system. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:762-776.
21. Gowland C, Stratford P, Ward M, Moreland J, Torresin W, Van Hulleenaar S, Sanford J, Barreca S, Vanspall B, Plews N. Measuring physical impairment and disability with the Chedoke-McMaster Stroke Assessment. *Stroke* 1993;24:58-63.
22. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JL, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health* 1992;83:S7-S11.
23. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JL. The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med* 1995;27:27-36.
24. Blum L, Komer-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther* 2008;88:559-566.
25. Butland RJ, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;284:1607-1678.
26. Flansbjerg UB, Holmback AM, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *J Rehabil Med* 2005;37:75-82.
27. Fulk GD, Echtermach JL, Nof L, O'Sullivan S. Clinometric properties of the six-minute walk test in individuals undergoing rehabilitation poststroke. *Physiother Theory Pract* 2008;24:195-204.
28. Collen FM, Wade DT, Bradshaw CM. Mobility after stroke: reliability of measures of impairment and disability. *Int Disabil Stud* 1990;12:6-9.
29. Wade DT, Wood VA, Heller A, Maggs J, Langton Hewer R. Walking after stroke. Measurement and recovery over the first 3 months. *Scand J Rehabil Med* 1987;19:25-30.
30. Rossier P, Wade DT. Validity and reliability comparison of 4 mobility measures in patients presenting with neurologic impairment. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:9-13.
31. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-148.
32. Ng SS, Hui-Chan CW. The timed up & go test: its reliability and association with lower-limb impairments and locomotor capacities in people with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1641-1647.
33. Murphy MA, Roberts-Warrior D. A review of motor performance measures and treatment interventions for patients with stroke. *Top Geriatr Rehabil* 2003;19:3-42.
34. Agre JC, Magness JL, Hull SZ, Wright KC, Baxter TL, Patterson R, Stradel L. Strength testing with a portable dynamometer: reliability for upper and lower extremities. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68:454-458.
35. Bohannon RW. Internal consistency of dynamometer measurements in healthy subjects and stroke patients. *Percept Mot Skills* 1995;81:1113-1114.
36. Bohannon RW, Smith MB. Assessment of strength deficits in eight paretic upper extremity muscle groups of stroke patients with hemiplegia. *Phys Ther* 1987;67:522-525.
37. Bohannon RW. Adequacy of hand-grip dynamometry for characterizing upper limb strength after stroke. *Isokinet Exerc Sci* 2004;12:263-265.
38. Lannin N. Reliability, validity and factor structure of the upper limb subscale of the Motor Assessment Scale (UL-MAS) in adults following stroke. *Disabil Rehabil* 2004;26:109-116.
39. Hsueh IP, Hsieh CL. Responsiveness of two upper extremity function instruments for stroke inpatients receiving rehabilitation. *Clin Rehabil* 2002;16:617-624.
40. Pickering RL, Hubbard IJ, Baker KG, Parsons MP. Assessment of the upper limb in acute stroke: the validity of hierarchical scoring for the Motor Assessment Scale. *Aust Occup Ther J* 2010;57:174-182.
41. Sabari JS, Lim AL, Velozo CA, Lehman L, Kieran O, Lai JS. Assessing arm and hand function after stroke: a validity test of the hierarchical scoring system used in the Motor Assessment Scale for stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1609-1615.
42. Mathiowetz V, Weber K, Kashman N, Volland G. Adult norms for the nine-hole peg test of finger dexterity. *Occup Ther J Res* 1985;5:24-38.
43. Oxford Grice K, Vogel KA, Le V, Mitchell A, Muniz S, Vollmer MA. Adult norms for a commercially available nine hole peg test for finger dexterity. *Am J Occup Ther* 2003;57:570-573.
44. Croarkin E, Danoff J, Barnes C. Evidence-based rating of upper-extremity motor function tests used for people following a stroke. *Phys Ther* 2004;84:62-74.
45. Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, Trotter MJ, Howard LA. An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil* 1969;50:311-319.
46. Rudman D, Hannah S. An instrument evaluation framework: description and application to assessments of hand function. *J Hand Ther* 1998;11:266-277.
47. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987;67:206-207.
48. Pandyan AD, Johnson GR, Price CI, Curless RH, Barnes MP, Rodgers H. A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth Scales as measures of spasticity. *Clin Rehabil* 1999;13:373-383.
49. Sloan RL, Sinclair E, Thompson J, Taylor S, Pentland B. Inter-rater reliability of the modified Ashworth Scale for spasticity in hemiplegic patients. *Int J Rehabil Res* 1992;15:158-161.
50. Ansari NN, Naghdi S, Hasson S, Mousakhani A, Nouriyani A, Omidvar Z. Inter-rater reliability of the Modified Modified Ashworth Scale as a clinical tool in measurements of post-stroke elbow flexor spasticity. *Neuro Rehabilitation* 2009;24:225-229.

51. Blackburn M, Vliet P, Mockett SP. Reliability of measurements obtained with the modified Ashworth scale in the lower extremities of people with stroke. *Phys Ther* 2002; 82:25–34.
52. Lin FM, Sabbahi M. Correlation of spasticity with hyperactive stretch reflexes and motor dysfunction in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:526–530.
53. Mehrholz J, Wagner K, Meissner D, Grundmann K, Zange C, Koch R, Pohl M. Reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in adult patients with severe brain injury: a comparison study. *Clin Rehabil* 2005;19:751–759.
54. Tardieu G, Shentoub S, Delarue R. A la recherche d'une technique de mesure de la spasticité. *Rev Neurol* 1954;91: 143–144.
55. Held J, Pierrot-Deseilligny E. Reeducation motrice des affections neurologiques. J B Baillière; 1969.
56. Haugh AB, Pandyan AD, Johnson GR. A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity. *Disabil Rehabil* 2006;28:899–907.
57. Cooke DM, McKenna K, Fleming J. Development of a standardized occupational therapy screening tool for visual perception in adults. *Scand J Occup Ther* 2005;12: 59–71.
58. Cooke DM, McKenna K, Fleming J, Darnell R. Construct and ecological validity of the Occupational Therapy Adult Perceptual Screening Test (OT-APST). *Scand J Occup Ther* 2006;13:49–61.
59. Cooke DM, McKenna K, Fleming J, Darnell R. Criterion validity of the Occupational Therapy Adult Perceptual Screening Test (OT-APST). *Scand J Occup Ther* 2006;13:38–48.
60. Katz N, Itzkovich M, Averbuch S, Elazar B. Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) battery for brain-injured patients: reliability and validity. *Am J Occup Ther* 1989;43:184–192.
61. Katz N, Hefner D, Reuben R, Johnson JA. Measuring clinical change in cognitive rehabilitation of patients with brain damage: two cases, traumatic brain injury and cerebral vascular accident. Occupational therapy approaches to traumatic brain injury. Binghamton, NY: Haworth Press; 1990. pp 23–43.
62. Katz N, Hartman-Maeir A, Ring H, Soroker N. Relationships of cognitive performance and daily function of clients following right hemisphere stroke: predictive and ecological validity of the LOTCA battery. *Occup Ther J Res* 2000;20: 3–17.
63. Snellen H. *Optotypi ad visum determinandum*. Utrecht; 1862.
64. Semmes J. Somatosensory changes after penetrating brain wounds in man. Cambridge: Harvard University Press; 1960.
65. Winward CE, Halligan PW, Wade DT. The Rivermead Assessment of Somatosensory Performance (RASP): standardization and reliability data. *Clin Rehabil* 2002;16: 523–533.
66. Lincoln N, Crow J, Jackson J, Waters G, Adams S, Hodgson P. The unreliability of sensory assessment. *Clin Rehabil* 1991;5:273–282.
67. Lincoln NB, Jackson JM, Adams SA. Reliability and revision of the Nottingham sensory assessment for stroke patients. *Physiotherapy* 1998;84:358–365.
68. Gaubert CS, Mockett SP. Inter-rater reliability of the Nottingham method of stereognosis assessment. *Clin Rehabil* 2000;14:153–159.
69. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189–198.
70. Adunsky A, Fleissig Y, Levenkrohn S, Arad M, Noy S. Clock drawing task, mini-mental state examination and cognitive–functional independence measure: relation to functional outcome of stroke patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2002; 35:153–160.
71. Agrell B, Dehlin O. Mini mental state examination in geriatric stroke patients. Validity, differences between subgroups of patients, and relationships to somatic and mental variables. *Aging (Milano)* 2000;12:439–444.
72. Kiernan RJ, Mueller J, Langston JW, Van Dyke C. The Neurobehavioral Cognitive Status Examination: a brief but quantitative approach to cognitive assessment. *Ann Intern Med* 1987;107:481–485.
73. Nokleby K, Boland E, Bergersen H, Schanke AK, Farner L, Wagle J, Wyller TB. Screening for cognitive deficits after stroke: a comparison of three screening tools. *Clin Rehabil* 2008;22:1095–1104.
74. Katz N, Itzkovich M, Averbuch S, Elazar B. Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) battery for brain-injured patients: reliability and validity. *Am J Occup Ther* 1989;43:184–192.
75. Brosseau L, Potvin L, Philippe P, Boulanger Y, Dutil E. The construct validity of the functional independence measure as applied to stroke patients. *Physiother Theory Pract* 1996;12:161–171.
76. Werner RA. Predicting outcome after acute stroke with the functional independence measure. *Top Stroke Rehabil* 1994;1:30–39.
77. Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Measurement characteristics of the functional independence measure. *Top Stroke Rehabil* 1994;1: 1–15.
78. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J* 1965;14:61–65.
79. Huybrechts KF, Caro JJ. The Barthel Index and Modified Rankin Scale as prognostic tools for long-term outcomes after stroke: a qualitative review of the literature. *Curr Med Res Opin* 2007;23:1627–1636.
80. Green J, Forster A, Young J. A test-retest reliability study of the Barthel Index, the Rivermead Mobility Index, the Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale and the Frenchay Activities Index in stroke patients. *Disabil Rehabil* 2001;23:670–676.
81. Houlden H, Edwards M, McNeil J, Greenwood R. Use of the Barthel Index and the functional independence measure during early inpatient rehabilitation after single incident brain injury. *Clin Rehabil* 2006;20:153–159.
82. Gosman-Hedstrom G, Svensson E. Parallel reliability of the functional independence measure and the Barthel ADL index. *Disabil Rehabil* 2000;22:702–715.
83. Barrett JA. Bladder and bowel problems after stroke. *Rev Clin Gerontol* 2002;12:253–267.
84. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS. The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Adv Clin Rehabil* 1987;1:6–18.
85. Wikander B, Ekelund P, Milsom I. An evaluation of multidisciplinary intervention governed by functional independence measure (FIMSM) in incontinent stroke patients. *Scand J Rehabil Med* 1998;30:15–21.
86. Shewan CM, Kertesz A. Reliability and validity characteristics of the Western Aphasia Battery (WAB). *J Speech Hear Disord* 1980;45:308–324.
87. Bakheit AM, Carrington S, Griffiths S, Searle K. High scores on the Western Aphasia Battery correlate with good functional communication skills (as measured with the Communicative Effectiveness Index) in aphasic stroke patients. *Disabil Rehabil* 2005;27:287–291.

88. Ross KB, Wertz RT. Discriminative validity of selected measures for differentiating normal from aphasic performance. *Am J Speech Lang Pathol* 2003;12:312–319.
89. Borod JC, Goodglass H, Kaplan E. Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, parietal lobe battery, and the Boston Naming Test. *J Clin Exp Neuropsychol* 1980;2:209–215.
90. Naeser MA, Hayward RW. Lesion localization in aphasia with cranial computed tomography and the Boston Diagnostic Aphasia Exam. *Neurology* 1978;28:545–551.
91. Enderby P. *Frenchay Dysarthria Assessment*. Austin: Pro-ED; 1983.
92. Salter K, Jutai J, Foley N, Hellings C, Teasell R. Identification of aphasia post stroke: a review of screening assessment tools. *Brain Inj* 2006;20:559–568.
93. Enderby P, Wood VA, Wade DT, Hewer RL. Aphasia after stroke: a detailed study of recovery in the first 3 months. *Int Rehabil Med* 1987;8:162–165.
94. Enderby PM, Wood VA, Wade DT, Hewer RL. The Frenchay Aphasia Screening Test: a short, simple test for aphasia appropriate for non-specialists. *Int Rehabil Med* 1987;8:166–170.
95. Enderby P, Crow E. Frenchay Aphasia Screening Test: validity and comparability. *Disabil Rehabil* 1996;18:238–240.
96. Khoo JB, Buller AS, Wong MC. Modified barium swallow examination in dysphagic stroke patients. *Singapore Med J* 1996;37:407–410.
97. Logemann JA. Role of the modified barium swallow in management of patients with dysphagia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116:335–338.
98. Ward E, Conroy AL. Validity, reliability and responsiveness of the royal Brisbane hospital dysphagia outcome measure for swallowing. *Asia Pac J Speech Lang Hear* 1999;4:109–129.
99. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993;342:1032–1036.
100. Foley NC, Salter KL, Robertson J, Teasell RW, Woodbury MG. Which reported estimate of the prevalence of malnutrition after stroke is valid? *Stroke* 2009;40:e66–e74.
101. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature – What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006;10:466–485.
102. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982;17:37–49.
103. Tang WK, Chan SS, Chiu HF, Wong KS, Kwok TC, Mok V, Ungvari GS. Can the Geriatric Depression Scale detect poststroke depression in Chinese elderly? *J Affect Disord* 2004;81:153–156.
104. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361–370.
105. Aben I, Verhey F, Lousberg R, Lodder J, Honig A. Validity of the Beck Depression Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale, SCL-90, and Hamilton Depression Rating Scale as screening instruments for depression in stroke patients. *Psychosomatics* 2002;43:386–393.
106. Johnston M, Pollard B, Hennessey P. Construct validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale with clinical populations. *J Psychosom Res* 2000;48:579–584.
107. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561–571.
108. Beck AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery D. *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford Press; 1979.
109. Beck AT, Steer RA, Garbin GM. Psychometric properties of the beck depression inventory: twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 1988;8:77–100.
110. Beck AT, Steer RA. Internal consistencies of the original and revised beck depression inventory. *J Clin Psychol* 1984;40:1365–1357.
111. Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, Hsieh CL. Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel index, and 10 item Barthel index in patients with stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:188–190.
112. Ansari NN, Naghdi S. Inter-and intrarater reliability of the Modified Modified Ashworth Scale in patients with knee extensor poststroke spasticity. *Physiother Theory Pract* 2008;24:205–213.
113. Carey LM, Matyas TA, Oke LE. Evaluation of impaired fingertip texture discrimination and wrist position sense in patients affected by stroke: comparison of clinical and new quantitative measures. *J Hand Ther* 2002;15:71–82.
114. Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the functional independence measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke* 2004;35:918–923.
115. Berg A, Lonnqvist J, Palomaki H, Kaste M. Assessment of depression after stroke: a comparison of different screening instruments. *Stroke* 2009;40:523–529.

Copyright of Disability & Rehabilitation is the property of Taylor & Francis Ltd and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.

ANEXO VI - ANÁLISE DOS ARTIGOS

Titulo	Understanding spasticity from patients' perspectives over time.
Link de acesso	http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=2011688275&lang=pt-br&site=ehost-live
Data de publicação	2012
Autores	Rozina H. Bhimani, Cynthia Peden Mc Alpine, Susan J. Henly.
Método	Qualitativo.
Objetivos	Descrever as perspectivas dos pacientes sobre a espasticidade ao longo do tempo durante o internamento numa unidade de reabilitação de agudos.
Participantes	23 Utentes internados, em situação aguda, portadores de espasticidade associada a doenças neurológicas. Internamentos em duas unidades de reabilitação Centro e Oeste dos EUA.
Intervenções	<p>Entrevistas semi-estruturadas com perguntas abertas para aplicar no estudo longitudinal nos 7 dias de internamento. Definido como critério de inclusão: adultos com experiências de espasticidade devido a afeção neurológica internado numa das duas unidades de reabilitação de agudos.</p> <p>Critério para internamento: encontrar-se clinicamente estável e capaz de participar em pelo menos 3 horas por dia em terapia física, ocupacional e da fala. A maioria também participa em atividades recreativas diárias destinadas a melhorar a função motora.</p> <p>A pergunta " Como é a sua espasticidade hoje?" foi repetida diariamente durante 7 dias.</p> <p>Duas entrevistas semi-estruturadas foram realizadas por semana, gravadas em fitas e efetuadas pelo primeiro autor que é treinado na realização de entrevistas qualitativas. Tiveram a duração de 45-60 minutos.</p> <p>Saturação de dados obtida ao fim de 23 entrevistas.</p> <p>Cumpridos princípios éticos de pedidos de autorização do estudo nos locais e garantido o consentimento informado dos utentes/família ou cuidadores.</p> <p>Análise de dados efetuada pelo primeiro e segundo autores, sendo pesquisadores experientes em estudos qualitativos.</p> <p>Roteiro de análise: procedeu-se à leitura de todos os dados; Os parágrafos de dados foram indexados por assunto e catalogados com códigos; Semelhanças e singularidades entre códigos foram agrupadas em categorias; A análise das categorias persistiu até às discrepâncias entre os pesquisadores serem resolvidas; temas comuns foram retirados a partir das categorias do fenómeno espasticidade.</p>
Resultados	<p>Identificados 4 temas: experiências ambíguas, navegando a experiência sintoma, auto lesão e uma viagem sem fim.</p> <p>No tema experiências ambíguas os participantes relatam como uma experiência nova para alguns, outros já tinham experienciado por algum tempo. Têm noção da espasticidade mas não conseguem expressar-se com clareza. Ocorre uma discrepância no vocabulário usado e compreensão da espasticidade não sendo uma experiência uniforme; alguns descrevem como aperto ou rigidez dos músculos outros discordam e referenciam como tremores ou empurrões.</p> <p>O vocabulário escolhido pelos pacientes é indiferenciado e diferente do uso profissional interferindo na comunicação.</p>

	<p>Os pacientes usam cores vivas, metáforas e analogias para ajudar a explicar a essência da sua espasticidade. Na temática, navegando a experiência sintoma, os pacientes apresentam sintomas através de ritmos diários da vida. Muitos encontram forma de evitar a exacerbação da espasticidade e outros de controlar melhor os sintomas recorrendo ao uso de medicamentos e reabilitação motora. Reconhecem a inatividade, mudanças de clima e temperaturas e <i>stress</i> como fatores de agravamento da tensão muscular e consequente espasticidade. A temática auto lesão é descrita como uma experiência desgastante com conotação negativa no domínio físico, psicológico e espiritual.</p> <p>No domínio físico a rigidez muscular e espasticidade incapacitante para a marcha, transferência e manutenção de posição de sentado numa cadeira, foram as mais referenciadas. A perda de equilíbrio e mobilidade também foram valorizadas.</p> <p>No domínio psicológico destaca-se a ansiedade e medo face à incapacidade de controlo de funcionamento do corpo. No domínio espiritual evidencia-se a angústia por descrédito das suas crenças ou sentimento de punição.</p> <p>Na temática uma viagem sem fim-uma experiência única, é reportada a ambiguidade na compreensão dos sintomas, com necessidade de recurso a metáforas para descrever experiências sensoriomotoras incomuns. O conceito de espasticidade altera-se através do sucesso ou insucesso das intervenções, havendo consenso que não há duas pessoas a experienciarem da mesma forma a espasticidade.</p> <p>A maioria dos participantes encontra-se esperançosa que a sua espasticidade possa ser controlada com tratamento contínuo, através de medicamentos e exercícios de reabilitação motora. Verificou-se a importância da aceitação da espasticidade como uma parte da sua vida na procura e adesão de intervenções promotoras de qualidade de vida.</p>
Discussão	<p>São importantes as perspectivas perspicazes dos pacientes na compreensão e aceitação da experiência com a espasticidade.</p> <p>Ambiguidade na terminologia usada pelo paciente e médico podem interferir na seleção de tratamento e avaliação de resultados.</p> <p>A experiência da espasticidade repercute-se na qualidade de vida pela interferência dos seus efeitos em todos os domínios de vida.</p> <p>Os enfermeiros devem estar cientes das consequências desta experiência e mobilizar os recursos adequados com base nas necessidades individuais.</p>
Nível de evidência	Nível 6 (Galvão, 2006)

Titulo	Spasticity management.
Link de acesso	http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nyh&AN=48990116&lang=pt-br&site=ehost-live
Data de Publicação	2010
Autores	Stevenson V.L.
Método	Revisão da Literatura.
Objetivos	Aquisição de conhecimentos consistentes sobre fisiopatologia da espasticidade para adequada gestão do plano de reabilitação (ensinos ao utente/família, exercícios terapêuticos e regime medicamentoso).
Intervenções	Análise bibliográfica sem roteiro de pesquisa referenciado.
Resultados	<p>Definida espasticidade segundo Lance (1980) remetendo para um aumento da resistência ao movimento passivo e, segundo um grupo de trabalho europeu (EUSPAM), acresce a essa definição as características inerentes a um síndrome do neurónio motor superior com ocorrência de espasmos e movimentos clónicos.</p> <p>Enquadra a espasticidade como uma característica comum nas condições neurológicas crónicas, tais como traumatismo craniano, lesão medular, acidente vascular, bem como muitas outras condições neurológicas crónicas como esclerose múltipla, paraparésia espástica hereditária ou doença do neurónio motor.</p> <p>A espasticidade tem um impacto variável que vai desde o pequeno desconforto até à completa imobilidade. Pode ser positiva para manter a função, permitindo ficar de pé, andar ou melhorar as transferências.</p> <p>A espasticidade mal gerida pode ser responsável pelo encurtamento muscular e do tendão e contratura dos tecidos moles. Estes sinais uma vez presentes são frequentemente muito difíceis de modificar com grandes implicações duradouras e funcionais. Em jovens, como complicação, também pode ocorrer o crescimento anormal do músculo com implicações no crescimento ósseo e articular.</p> <p>Antes de se considerar o tratamento da espasticidade é essencial adquirir uma avaliação precisa e fiável.</p> <p>A avaliação para além da história clínica deve ser complementada por uma avaliação quantitativa através do uso da escala de Ashword e escala de avaliação da marcha. Estas avaliações devem ser efetuadas em simultâneo por médico e enfermeiro.</p> <p>É essencial que o objetivo global da reabilitação seja focalizado no indivíduo e sua família ou cuidadores e nas suas prioridades, uma vez que estão totalmente envolvidos em qualquer etapa do processo de avaliação e gestão do plano de reabilitação.</p> <p>O ensino está no centro de qualquer plano de reabilitação e inclui o conhecimento sobre a espasticidade, os recursos associados o que afeta e como as pessoas podem ajudar-se a si mesmas para gerir e prevenir sintomas.</p> <p>Os exercícios terapêuticos do pé, com mudanças na amplitude do movimento, têm demonstra resultados positivos no controlo da espasticidade dos membros inferiores quando monitorizado pela escala de Ashword.</p>

	<p>Os exercícios ativos têm demonstrado melhor resultado que os passivos no aumento da força, reeducação dos padrões de movimento e melhoramento da condição cardiovascular.</p> <p>Posicionamentos corretos e alinhamento do tronco, demonstram benefícios na reeducação da postura e controlo dos espasmos.</p> <p>Estudos mostram benefício sobre estimulação elétrica na redução da espasticidade.</p> <p>No tratamento farmacológico não há modelo de evidência para adequação de dosagem. A prescrição do fármaco, duração de tratamento e dosagem é ajustável à avaliação efetuada e objetivos específicos de tratamento do individuo.</p> <p>No tratamento farmacológico focal, a toxina botulinica é o fármaco de eleição.</p> <p>Intervenções cirúrgicas são efetuadas muito raramente como opção de tratamento.</p> <p>Na avaliação, intervenção e reavaliação no plano de reabilitação, devem estar presentes vários profissionais para uma melhor apreciação do impacto na vida do individuo e minimização do mesmo na vertente da funcionalidade ou do conforto.</p>
Discussão	<p>O conhecimento da fisiopatologia da espasticidade permite compreender o impacto positivo e negativo e o risco de complicações do tratamento ou a não necessidade deste.</p> <p>A reabilitação passa pela gestão de exercícios terapêuticos e regime medicamentoso. Muito raramente recorre a tratamento cirúrgico</p> <p>A realização de exercícios terapêuticos ativos demonstra mais eficácia que a realização de exercícios passivos.</p> <p>A realização de controlo postural, exercícios do pé e posicionamentos adequados, têm demonstrado melhoramento da funcionalidade, controlo dos espasmos e promoção do conforto.</p> <p>A gestão do plano de reabilitação depende de um trabalho multidisciplinar para minimizar o impacto, de forma consistente ao longo do tempo.</p>
Nível de evidência	Nível 5 (Galvão, 2006)

Titulo	Assessments in Australian Stroke Rehabilitation Units: A systematic review of the post stroke validity of the most frequently used.
Link de acesso	http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nyh&AN=67194345&lang=pt-br&site=ehost-live
Data de Publicação	2011
Autores	Gemma Kitsos, Dawn Harris, Michael Pollack e Isobel J. Hubbard
Método	Com recurso a revisão sistemática da literatura.
Objetivos	Analisar instrumentos de avaliação usados com maior frequência nas unidades de agudos de AVC.
Participantes	97 Hospitais da Austrália com unidades de agudos de AVC.
Intervenções	<p>Processamento do estudo em duas fases.</p> <p>Fase 1- recolha de dados, análise</p> <p>Efetou-se recolha de dados, provenientes de auditorias nacionais aos instrumentos de avaliação padronizados e não padronizados.</p> <p>Submeteu-se os dados recolhidos a uma clarificação de siglas e títulos onde se usava mais de um termo, nome e/ou sigla para se referir à mesma avaliação.</p> <p>Foram identificados 363 instrumentos de avaliação e, destes, selecionados 10 dos usados com maior frequência. Aos 10 instrumentos selecionados efetuou-se uma análise mais detalhada segundo as 12 subcategorias previamente estabelecidas. No decorrer do estudo houve necessidade de alterar 3 subcategorias (função motora, sensitiva e cognitiva) passando a totalizar 15 o número de subcategorias.</p> <p>De entre as 15 subcategorias dá-se evidência à utilização de dois instrumentos de avaliação: The functional Independence Measure (FIM) e Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOCTA). Salienta-se também o uso da escala de Ashword e da escala de Tardieu para avaliação de espasticidade. Escalas com menor pontuação na análise efetuada pela especificidade de área de avaliação mas com elevada ponderação nas subcategorias correspondentes.</p> <p>Fase 2- Revisão sistemática da literatura para conferir validade às escalas FIM e LOCTA.</p> <p>Pesquisa efetuada inicialmente na base de dados MEDLINE e posteriormente para acréscimo de informação se necessário na base de dados CINAHL.</p> <p>Ocorreu o apoio de um perito para esclarecimento de dúvidas mas quando a opinião era original foi apenas recomendada para investigação futura e não para fundamentação da prática clínica.</p>
Resultados	<p>Os dados da análise efetuada às 10 escalas selecionadas perante as 15 subcategorias, são apresentados em duas tabelas.</p> <p>Destaca-se, na análise apresentada, o nível de evidência, aplicabilidade das escalas, tempo gasto, equipamento necessário e população alvo.</p> <p>Das escalas analisadas salienta-se a FIM e LOCTA com maior preenchimento de critérios.</p>

Discussão	<p>De acordo com cada subcategoria foi referida a escalas que melhor se adequa à avaliação. A escala FIM, com maior nível de evidência que a LOCTA, mas ambas validadas numa avaliação completa. Porém a evidência não suporta a interpretação com base nos resultados individuais de subconjuntos. Destaca-se também o uso da escala de Ashword e da escala de Tardieu para avaliação de espasticidade, não sendo tao relevante para as outras subcategorias.</p> <p>Ao longo do estudo destaca-se a falta de coerência na terminologia e utilidade de algumas escalas utilizadas na unidade de reabilitação de agudos de AVC em 97 hospitais da Austrália. Verificou-se também uma grande variação em todo o país na utilização de ferramentas de avaliação de incapacidades comuns apos AVC.</p>
Nível de evidência	Nível 5 (Galvão, 2006)

ANEXO VII – PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM
DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE ALTERAÇÃO
CEREBROVASCULAR E NEUROLOGIA NÃO TRAUMÁTICA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM

3º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Unidade curricular estágio II

PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO

Cuidados de Enfermagem de reabilitação á Pessoa/Família

em contexto de alteração cerebrovascular e neurológica não traumática

Mestranda: Cidália Freitas

Cooperante: Enfermeira Ana Domingos

Orientadores: Professor Joaquim Simões

SANTARÉM

MARÇO 2013

ÍNDICE

	f.
INTRODUÇÃO	4
1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS	6
2- CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
3-REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	11

CHAVE DE ABREVIATURAS

AVC- Acidente Vascular Cerebral

OMS- Organização Mundial de Saúde

CHAVE DE SIGLAS

f. – folha

INTRODUÇÃO

O projeto individual de contexto cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa/família em contexto de alteração cerebrovascular e neurológica não traumática integra a unidade curricular estágio II e relatório, na consecução do ensino clínico do 3º curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, lecionado na Escola Superior de Saúde de Santarém.

A especialização de cuidados de enfermagem de reabilitação coaduna-se com as necessidades da sociedade atual. “O reconhecimento das mudanças na distribuição das doenças neurológicas, não só a nível mundial como no nosso país, é importante para planear estratégias de intervenção e prevenção adequadas a esta nova realidade” (FERREIRA, 2011) URL: <http://repositorio-aberto.up.pt>

Como refere o mesmo autor “atualmente o AVC é a principal causa de morbilidade e incapacidade física prolongada entre adultos com mais de 65 anos, com grande impacto a nível físico, psicológico e financeiro para os doentes, familiares, sistema de saúde e sociedade” (FERREIRA,2011) URL:<http://repositorio-aberto.up.pt>

“A reabilitação é um processo precoce, único, contínuo, progressivo e global, sempre complexo, interdisciplinar e realizado na perspetiva da pessoa, assente numa relação de ajuda” (MENOITA, 2012,33), em que “ o objetivo da reabilitação é desenvolver um grau de independência funcional, não somente em um ambiente abrigado, como o hospital, mas especialmente em casa e na comunidade” (OMS, 1999, 7).

Os enfermeiros especialistas em reabilitação no desempenho das suas competências promovem as capacidades adaptativas do utente e a capacitação dos familiares/cuidadores visando o auto controlo e autocuidado nos processos de transição saúde/doença e ou incapacidade, promovendo a reinserção e exercício da cidadania.

O estágio decorrerá no período de 04 de março a 19 de abril no serviço de Medicina IV no Centro hospitalar do Médio Tejo, Unidade de Torres Novas, com cooperação da enfermeira Ana Domingos e orientação do professor Joaquim Simões. A escolha do local de estágio foi opção da mestranda pelo interesse da mesma em contactar com a realidade existente neste serviço no âmbito da enfermagem de reabilitação. As instalações físicas, equipamentos e elevada qualidade de cuidados gerais prestados aos utentes/famílias neste serviço é do conhecimento da mestranda que exerce funções nesta unidade e há alguns anos exerceu funções neste serviço sendo motivador acompanhar e participar na

prestação de cuidados especializados na área da reabilitação que tem demonstrado muitos contributos neste nos últimos 4 anos.

O projeto individual de contexto tem como linha orientadora os objetivos gerais propostos pela entidade formativa, sendo os objetivos específicos e atividades a desenvolver enquadradas nas competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011. Os objetivos específicos e atividades a desenvolver alicerçam-se nas alterações da funcionalidade a nível motor, sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação e sexualidade e realização de AVD's no/família em situação de AVC. Identificar, planear, executar e avaliar as necessidades de intervenções de enfermagem de reabilitação ao longo do ciclo vital da pessoa/família/ cuidador

Optou-se pela centralidade do ensino clínico nesta temática pela elevada taxa de ocupação de internamento neste serviço face a outras situações de contexto neurológico não traumático que ocorrem mais esporadicamente sendo difícil de prever a sua ocorrência no período formativo definido.

O projeto individual de contexto encontra-se estruturado em dois capítulos, no primeiro objetivos e atividades a desenvolver e no segundo as considerações finais.

A norma bibliográfica adotada neste projeto individual de contexto é a Norma Portuguesa 405-1/3/4.

1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências adequadas à prestação de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas multidisciplinares/interdisciplinares à pessoa/família em situação de doença e/ou deficiência cerebrovascular e neurológica não traumática.

OBJETIVO ESPECIFICO: Prestar cuidados especializados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família com alterações da funcionalidade (motor sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação, eliminação e da sexualidade) e realização das AVD's decorrentes de situação de AVC

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 125/2011 sendo expostas, entre parênteses no final da descrição da atividade, com as respetivas siglas vigentes no regulamento.

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none">• Avaliação das alterações da funcionalidade com recurso a escalas e instrumentos de medida utilizados no serviço: escala de Tinnetti, Mini Mental State, Índice de Barthel, escala de Lowe, escala de Ashworth (J1.1)• Avaliação da capacidade funcional para realização das AVD's (J1.1)• Identificação das necessidades de intervenção específicas de enfermagem de reabilitação para otimizar ou reeducar a nível das alterações da	Mestranda Enfermeira cooperante Equipa multidisciplinar	Ao longo do estágio

<p>funcionalidade e realização de AVD's (1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da necessidade de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação para promoção da preparação do regresso a casa (J1.1, J2.2)) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional motora através de: exercícios de fortalecimento muscular, exercícios mobilidade articular, exercícios de facilitação cruzada, exercícios terapêuticos posicionamento em padrão anti-espástico, treino de equilíbrio, treino de marcha; (J1.2, J3.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional respiratória através de: técnica de relaxamento, dissociação de tempos respiratórios, tonificação diafragmática e costal inferior, abertura costal (J1.2, J3.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção do autocuidado dos autocuidados higiene, vestir/despir, eliminação, mobilização alimentação com recurso á prescrição de produtos de apoio (J1.2, J2.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção da preparação do regresso a casa através da capacitação da família/cuidador (J1.2, J2.1) • Execução dos cuidados especializados 		
--	--	--

de enfermagem planeados (J1.3, J2.1, J2.2, J3.1)		
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação das respostas da pessoa/família aos cuidados especializados de enfermagem (J1.4, J3.2) 		

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da área de especialização de enfermagem de reabilitação

OBJETIVO ESPECIFICO: Uniformizar a avaliação do equilíbrio na equipa de enfermagem de reabilitação do Serviço de Medicina IV e V com recurso a instrumento de avaliação

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 122/2011 correspondendo a B2.2 e D2.1 (respetivas siglas vigentes no regulamento).

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none"> • Identificação das escalas de avaliação do equilíbrio propostas para o serviço 	Mestranda Mestranda Marta Sousa	1ª semana 2ª semana
<ul style="list-style-type: none"> • Seleção da escala com evidência de melhor aplicabilidade para avaliação do equilíbrio 	Enfermeira cooperante	3ª semana
<ul style="list-style-type: none"> • Construção de suporte escrito de apoio á aplicabilidade da escala • Integração da escala no modelo de registos da instituição (linguagem CIPE no aplicativo SAPE) 	Equipa enfermagem reabilitação de	De acordo com resposta da instituição

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da área de especialização de enfermagem de reabilitação

OBJETIVO ESPECIFICO: Gerir a referenciação dos cuidados específicos de enfermagem de reabilitação nos centros de saúde da área de referência do Serviço de Medicina IV, visando dar continuidade às necessidades de cuidados dos utentes/famílias

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 122/2011 correspondendo a B2.2 e D2.1 (respetivas siglas vigentes no regulamento).

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none"> • Identificação das unidades de cuidados de saúde primários da área de referência • Desenvolvimento de contato com enfermeiros especialistas de reabilitação das unidades de cuidados de saúde primários da área de referência • Identificação da estratégia que conduza á maximização da continuidade dos cuidados especializados de reabilitação • Definição de canais de comunicação 	<p>Mestranda</p> <p>Enfermeira cooperante</p> <p>Enfermeiros especialistas de reabilitação dos cuidados de saúde primários</p>	<p>Ao longo do estágio</p>

2-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto individual de contexto assemelha-se á primeira pedra de uma construção. A partir deste elemento erguer-se-á uma construção de competências neste ensino clínico direcionado para os cuidados especializados de enfermagem de reabilitação ao utente/família em contexto de alteração cerebrovascular e neurológica não traumática, direcionado para a situação de AVC. A motivação, empenho e a pesquisa bibliográfica sedimentam esta construção desenvolvida pela mestranda tendo como parceiros os elementos das equipas multidisciplinares da instituição onde decorre o estágio, em especial a do enfermeiro cooperante e as orientações dos professores da instituição formativa.

No término deste período de ensino clínico prevê-se que a mestranda maximize as competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011.

3- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Lia. 2011. NEUROEPIDEMIOLOGIA NO MUNDO: O PARTICULAR DE PORTUGAL-
Dissertação de Mestrado integrado em Medicina, Artigo de Revisão Bibliográfica. (Em Linha)
consultado em 2013-03-06. Disponível em URL: <http://repositorio-aberto.up.pt>

MENOITA, Elsa. 2012. REABILITAR A PESSOA IDOSA COM AVC- contributos para um envelhecer
resiliente. Loures. Lusociência.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE (OMS). 2003. PROMOVEDO A QUALIDADE DE VIDA APÓS
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL. Um guia para fisioterapeutas e profissionais de atenção primária
á saúde. Brasil: Porto Alegre. Editora Artmed.

REGULAMENTO 122/2011. “DR II Serie- Parte E (2011-02-18) 8648-8653

REGULAMENTO 125/2011. “DR II Serie (2011-02-18) 8658-8659

ANEXO VIII- PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM
DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE ALTERAÇÃO
NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM

3º CURSO DE Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

Unidade curricular estágio II e relatório

PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO

Cuidados de Enfermagem de reabilitação á Pessoa/Família

em contexto de alteração neurológica traumática

Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão

Mestranda: Cidália Freitas

Cooperante: Enfermeiro Carlos Cardoso

Orientador: Professor Joaquim Simões

SANTARÉM

Abril 2013

ÍNDICE

	f.
INTRODUÇÃO	4
1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS	6
2- CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
3-REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	11

CHAVE DE ABREVIATURAS

AVD`S- Atividades de Vida Diárias

OMS- Organização Mundial de Saúde

TCE- Traumatismo Craniano

CHAVE DE SIGLAS

f. – folha

INTRODUÇÃO

O projeto individual de contexto cuidados de enfermagem de reabilitação á pessoa/família em contexto de alteração neurológica traumática integra a unidade curricular estagio II e relatório, correspondendo ao bloco 4 de estágio, na consecução do ensino clinico do 3º curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, lecionado na Escola Superior de Saúde de Santarém.

As alterações neurológicas decorrentes de situações traumáticas têm diminuído em Portugal nos últimos 10 anos que integrando o grupo dos “ países desenvolvidos têm vindo a procurar medidas de prevenção mais eficientes e orientadas para a sua população” (Cunha et al, 2012,5). Apesar da diminuição de incidência destas lesões “ as dificuldades impostas por estas lesões e as sequelas que deixam, significam muitas vezes, cuidados de saúde especializados, dispendiosos e durante períodos de tempo prolongados” (cunha et. Al, 2012, 5)

A especialização de cuidados de enfermagem de reabilitação vem dar resposta a esta necessidade sentida pelos utentes e família promovendo a autonomia dos utentes e a capacitação dos seus cuidadores.

“ A reabilitação é um processo precoce, único, contínuo, progressivo e global, sempre complexo, interdisciplinar e realizado na perspetiva da pessoa, assente numa relação de ajuda” (MENOITA, 2012,33), em que “ o objetivo da reabilitação é desenvolver um grau de independência funcional, não somente em um ambiente abrigado, como o hospital, mas especialmente em casa e na comunidade” (OMS, 1999, 7).

O estágio decorrerá no período de abril a maio no serviço de 3º Direito no Centro Medicina Reabilitação- Alcoitão, com cooperação do enfermeiro Carlos Cardoso e orientação do professor Joaquim Simões. A escolha do local de estágio foi opção da mestranda pelo interesse da mesma em contactar com a realidade existente neste centro no âmbito da enfermagem de reabilitação. O centro de Medicina Reabilitação de Alcoitão é uma instituição de renome nacional sendo um local que a mestranda perspetiva como enriquecedor no processo de aprendizagem uma vez que a missão dos cuidados de enfermagem é a reabilitação.

O projeto individual de contexto tem como linha orientadora os objetivos gerais propostos pela entidade formativa, sendo os objetivos específicos e atividades a desenvolver enquadradas nas competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011 publicados em diário da república 2ª serie n.º 35 de 18 de fevereiro de 2011. Os objetivos específicos e atividades a desenvolver alicerçam-se nas alterações da funcionalidade a nível motor, sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação e sexualidade e realização de AVD`s no/família em situação de TCE. Identificar, planear, executar e avaliar as necessidades de

intervenções de enfermagem de reabilitação ao longo do ciclo vital da pessoa/família/ cuidador

Optou-se pela centralidade do ensino clínico nesta temática pela caracterização da taxa de ocupação de internamento neste serviço face a outras situações de contexto neurológico traumático que ocorrem mais esporadicamente sendo difícil de prever a sua ocorrência no período formativo definido.

O projeto individual de contexto encontra-se estruturado em dois capítulos: o primeiro, objetivos e atividades a desenvolver; e o segundo considerações finais.

A norma bibliográfica adotada neste projeto individual de contexto é a Norma Portuguesa 405-1/3/4.

1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências adequadas à prestação de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas multidisciplinares/interdisciplinares à pessoa/família em situação de doença e/ou deficiência neurológica traumática.

OBJETIVO ESPECIFICO: Prestar cuidados especializados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família com alterações da funcionalidade (motor sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação, eliminação e da sexualidade) e realização das AVD's decorrentes de situação de TCE

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro de 2011 sendo expostas, entre parênteses no final da descrição da atividade, com as respetivas siglas vigentes no regulamento.

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none">• Identificação das necessidades de intervenção específicas de enfermagem de reabilitação para otimizar ou reeducar a nível das alterações da funcionalidade e realização de AVD's (1.1)• Avaliação das alterações da funcionalidade com recurso a escalas e instrumentos de medida utilizados no serviço (J1.1)• Avaliação da capacidade funcional para realização das AVD's (J1.1)• Avaliação da necessidade de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação para	Mestranda Enfermeira cooperante Equipa multidisciplinar	Ao longo do estágio

<p>promoção da preparação do regresso a casa (J1.1, J2.2))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional motora; (J1.2, J3.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional respiratória (J1.2, J3.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção do autocuidado nas AVD'S com recurso á prescrição de produtos de apoio (J1.2, J2.1) • Planeamento de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção da preparação do regresso a casa através da capacitação da família/cuidador (J1.2, J2.1) • Execução de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional motora através de: <ul style="list-style-type: none"> -exercícios de fortalecimento muscular - Exercícios mobilidade articular, -exercícios de facilitação cruzada -exercícios terapêuticos -posicionamento em padrão anti-espástico - Treino de equilíbrio - Treino de marcha (J1.3, J2.1, J2.2) • Execução de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á reeducação funcional respiratória através de: <ul style="list-style-type: none"> -técnica de relaxamento - Dissociação de tempos respiratórios -tonificação diafragmática e costal inferior - Abertura costal 		
--	--	--

<p>(J1.3, J2.1, J2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execução de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção do autocuidado nas AVD'S com recurso á prescrição de produtos de apoio (j1.3, j2.1, j2.2) • Avaliação das respostas da pessoa/família aos cuidados especializados de enfermagem (J1.4, J3.2) • Avaliação de intervenções especializadas de enfermagem de reabilitação com vista á promoção da preparação do regresso a casa através da capacitação da família/cuidador (J1.4, J3.2) 		
--	--	--

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da área de especialização de enfermagem de reabilitação

OBJETIVO ESPECIFICO: Uniformizar a atuação dos enfermeiros perante o doente com alterações da deglutição

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro de 2011 correspondendo a B2.2 e D2.1 (respetivas siglas vigentes no regulamento).

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos instrumentos de avaliação utilizados no serviço • Identificação das estratégias e abordagem implementadas no serviço • Pesquisa bibliográfica acerca da temática “utente com alterações da deglutição” • Elaboração em suporte escrito de estratégias adaptativas face ao utente com alteração da deglutição. 	Mestranda Enfermeiro cooperante Equipa enfermagem	Ao longo do estágio

2-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto individual de contexto é um guia orientador no processo de aprendizagem. A partir deste elemento erguer-se-á uma construção de competências neste ensino clínico direcionado para os cuidados especializados de enfermagem de reabilitação ao utente/família em contexto de alteração neurológica traumática, direcionado para a situação de TCE dada a especificidade de atuação do serviço. A motivação, empenho e a pesquisa bibliográfica sedimentam esta construção desenvolvida pela mestranda tendo como parceiros os elementos das equipas multidisciplinares da instituição onde decorre o estágio, em especial a do enfermeiro cooperante e as orientações dos professores da instituição formativa.

No término deste período de ensino clínico prevê-se que a mestranda maximize as competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011 de 18 de fevereiro de 2011.

3- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, Bernardo. Et.al.2012. Estudo epidemiológico de incidência e mortalidade por traumatismo crânio encefálico na população portuguesa. Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Engenharia, Sintra (Em linha) consultado em 2012-04-24. Disponível em URL: <http://www.novamente.pt>

FERREIRA, Lia. 2011. NEUROEPIDEMIOLOGIA NO MUNDO: O PARTICULAR DE PORTUGAL- Dissertação de Mestrado integrado em Medicina, Artigo de Revisão Bibliográfica. (Em Linha) consultado em 2013-03-06. Disponível em URL: <http://repositorio-aberto.up.pt>

MENOITA, Elsa. 2012. REABILITAR A PESSOA IDOSA COM AVC- contributos para um envelhecer resiliente. Loures. Lusociência.

REGULAMENTO 122/2011. “DR II Serie- Parte E (2011-02-18) 8648-8653

REGULAMENTO 125/2011. “DR II Serie (2011-02-18) 8658-8659

ANEXO IX- PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO - CUIDADOS DE ENFERMAGEM
DE REABILITAÇÃO À CRIANÇA/ADOLESCENTE/FAMÍLIA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM

3º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Unidade Curricular Estágio II e Relatório

PROJETO INDIVIDUAL DE CONTEXTO

Cuidados de Enfermagem de Reabilitação á Criança/Adolescente/Família

Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão

Serviço de Reabilitação Pediátrica e Desenvolvimento

Mestranda: Cidália Freitas

Cooperante: Enfermeira Ana Falcão Sales

Orientador: Professor Joaquim Simões

SANTARÉM

Maio 2013

ÍNDICE

	f.
INTRODUÇÃO	4
1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS	7
2- CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
3-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

CHAVE DE ABREVIATURAS

AVD`S- Atividades de Vida Diárias

OMS- Organização Mundial de Saúde

CHAVE DE SIGLAS

f. – folha

INTRODUÇÃO

O projeto individual de contexto cuidados de enfermagem de reabilitação à criança/adolescente/família integra a Unidade Curricular Estágio II e Relatório, correspondendo ao bloco 5 de estágio, na consecução do ensino clínico do 3º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, lecionado na Escola Superior de Saúde de Santarém.

O estágio decorrerá no período de 29 de maio de 2013 a 21 de junho de 2013, num total de 100 horas presenciais, no Serviço de Reabilitação Pediátrica e Desenvolvimento, no Centro Medicina Reabilitação- Alcoitão, com cooperação da enfermeira Ana Falcão e orientação do professor Joaquim Simões. A escolha do local de estágio foi opção da mestranda pelo interesse da mesma em constatar com a realidade existente neste centro no âmbito da enfermagem de reabilitação, na vertente pediátrica e aproveitar os momentos de aprendizagem que daí possam advir. A opção pela aprendizagem das particularidades da reabilitação na área pediátrica coaduna-se com os interesses e necessidades profissionais da mestranda dado o fato do seu atual exercício de funções decorrer num Serviço de Pediatria.

“Hoje em dia a tendência é, claramente, para o tratamento ambulatorio (...) esta tendência está de acordo com a filosofia de manter a criança no seu ambiente mais natural: a família e a comunidade” (HOEMAN,2011, 721). O centro de Medicina Reabilitação de Alcoitão para além de uma instituição de renome nacional é o centro de reabilitação no território nacional que dispõe de reabilitação pediátrica para além da valência ambulatoria da valência de internamento, proporcionando aos utentes de idade pediátrica programas de reabilitação mais abrangentes, tendo como referencial de enfermagem o modelo de Nancy Roper.

Segundo Delisa “a reabilitação de crianças com comprometimentos físicos tanto se assemelha quanto difere daquela estabelecida para adultos. É uma combinação desafiadora nos cuidados com uma criança normal e a melhor das estratégias de intervenção na reabilitação” (2002,977). Como reforça Hoeman “torna-se claro que são necessárias competências especializadas para prestar cuidados ótimos às crianças com incapacidades porque *as crianças não são adultos pequenos*” (2011,723). Defendido por Menoita “é essencial para o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação (...) conhecer as suas especificidades, de adaptar a execução dos exercícios com brinquedos e de adequar o plano de reabilitação ao estadio de desenvolvimento da criança” (2012,321)

A mesma autora defende “ a enfermagem de reabilitação pediátrica é uma área de especialização que continua a desenvolver-se no campo da reabilitação (...) para além dos problemas congénitos estendeu-se às situações crónicas e às

incapacidades adquiridas, bem como as do desenvolvimento (2000, 719).

Segundo Delisa “os três distúrbios incapacitantes mais comuns da infância vistos em um local de reabilitação geral são a paralisia cerebral, mielodisplasia e distrofia muscular” o que se coaduna com a realidade do centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão.

O projeto individual de contexto tem como linha orientadora os mesmos objetivos gerais propostos pela entidade formativa para os blocos de estágio III e IV: Desenvolver competências adequadas à prestação de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas multidisciplinares/interdisciplinares à pessoa/família em situação de doença e/ou deficiência e desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da área de especialização de enfermagem de reabilitação

Os objetivos específicos a que a mestranda se propõe são direcionados para a reabilitação da criança/adolescente/família com alterações da funcionalidade a nível motor, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação e sexualidade e realização de AVD`s decorrentes de causas congénitas ou adquiridas nas diversas vertentes em contexto neurológico traumático e não traumático e ortotraumatológico.

As atividades específicas para cada objetivo encontram-se enquadradas nas competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011 publicados em diário da república 2ª serie n.º 35 de 18 de fevereiro de 2011.

A mestranda optou por não direcionar os objetivos específicos e atividades a desenvolver, no decorrer do ensino clínico, numa área temática pela caracterização da taxa de ocupação de internamento neste serviço de modo a otimizar as experiencias de aprendizagem.

O projeto individual de contexto apresenta-se estruturado em dois capítulos. Num primeiro capítulo explana-se descritivamente a atividades a desenvolver para cada um dos objetivos específicos propostos pela mestranda. O segundo capítulo expõe as considerações finais do projeto individual de contexto tecidas pela mestranda.

A norma bibliográfica adotada neste projeto individual de contexto é a Norma Portuguesa 405-1/3/4.

1-OBJETIVOS E ATIVIDADES PLANEADAS

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências adequadas à prestação de cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas multidisciplinares/interdisciplinares à pessoa/família em situação de doença e/ou deficiência.

OBJETIVO ESPECIFICO: Prestar cuidados especializados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família com alterações da funcionalidade (motor sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, alimentação, eliminação e da sexualidade) e realização das AVD`s

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro de 2011 sendo expostas, entre parênteses no final da descrição da atividade, com as respetivas siglas vigentes no regulamento.

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none">• Identificação das necessidades de intervenção específicas de enfermagem de reabilitação para otimizar ou reeducar a nível das alterações da funcionalidade e realização de AVD`s (1.1)• Determinação das alterações da funcionalidade com recurso a escalas e instrumentos de medida utilizados no serviço (J1.1):<ul style="list-style-type: none">- Medida de Independência Funcional- Lower-Ashworth• Avaliação da capacidade funcional para realização das AVD`s (J1.1)	Mestranda Enfermeira cooperante Equipa multidisciplinar	Ao longo do estágio

<ul style="list-style-type: none"> - Higiene <ul style="list-style-type: none"> * Higiene no chuveiro * higiene na banheira *higiene oral, pentear e barbear - Vestir e despir <ul style="list-style-type: none"> *cintura para cima *cintura para baixo *calçado - Alimentar-se <ul style="list-style-type: none"> *capacidade de fracionar alimentos *capacidade para levar os alimentos á boca *capacidade de mastigação e deglutição - Eliminação <ul style="list-style-type: none"> *uso de urinol/arrastadeira *competência para esvaziamento vesical *uso de sanitário - Mobilização <ul style="list-style-type: none"> *transferências *deambulação em cadeira de rodas *marcha com e sem apoio de produtos • Avaliação da necessidade de intervenção para promoção da preparação do regresso a casa (J1.1, J2.2)) • Planeamento de intervenções com vista á reeducação (J1.2,J3.1): <ul style="list-style-type: none"> - motora -respiratória • Programação de intervenções com vista á promoção (J1.2, J2.1): <ul style="list-style-type: none"> - autocuidado nas AVD'S com recurso á prescrição de produtos de apoio -regresso a casa através da capacitação da família/cuidador • Execução de intervenções com vista á reeducação funcional (J1.3, J2.1, J2.2): <ul style="list-style-type: none"> - Motora *exercícios de fortalecimento muscular *exercícios mobilidade articular, *exercícios de facilitação cruzada *exercícios terapêuticos 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> *posicionamento em padrão anti-espático *treino de equilíbrio * treino posição de pé - respiratória <ul style="list-style-type: none"> *técnica de relaxamento * consciencialização e dissociação de tempos respiratórios *técnicas inspiratórias lentas *técnicas de expiração lenta * técnicas expiratórias forçadas *reeducação diafragmática *reeducação costal global e seletiva *drenagem postural *manobras acessórias: percussão, vibração, compressão *ciclo ativo das técnicas respiratórias • Realização de intervenções com vista á promoção do autocuidado nas AVD'S (j1.3, j2.1, j2.2) • Avaliação das respostas da criança/adolescente/família às intervenções realizadas de acordo com os objetivos definidos para o programa de reabilitação (J1.4, J3.2) 		
--	--	--

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da área de especialização de enfermagem de reabilitação

OBJETIVO ESPECIFICO: Capacitar os familiares/cuidadores na prevenção da espasticidade através da realização de mobilizações passivas e ativas-assistidas

COMPETENCIAS A DESENVOLVER: As competências reportadas para cada atividade proposta referem-se às descritas no regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro de 2011 correspondendo a B2.2 e D2.1 (respetivas siglas vigentes no regulamento).

ATIVIDADES A DESENVOLVER	INTERVENIENTES	QUANDO
<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecimento dos familiares/cuidadores do benefício da realização de mobilizações passivas e ativas/assistidas na prevenção da espasticidade • Ensino de exercícios de mobilizações para prevenção da espasticidade aos cuidadores/familiares • Avaliação dos ensinios realizados e reforço dos mesmos sempre que necessário • Elaboração de um guia de exercícios de mobilizações passivas e ativas/assistidas a executar pelos familiares/cuidadores 	<p>Mestranda</p> <p>Enfermeiro cooperante</p> <p>Equipa enfermagem</p>	<p>Ao longo do estágio</p>

2-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A enfermagem de reabilitação na área pediátrica é um desafio para a prática de reabilitação com uma população muito abrangente não só pela complexidade de conhecimentos que é necessário articular face ao desenvolvimento da criança e limitações e incapacidades decorrentes de situação de doença ou trauma, como da inclusão dos familiares/cuidadores na população alvo dos cuidados de enfermagem. Hoeman consolida esta opinião afirmando que “as enfermeiras de reabilitação (...) que tem contato com as crianças com incapacidades e suas famílias partilham um papel de responsabilidade importante na modelação do futuro da criança (2000,722).

Para a mestranda sendo o bloco de opção é com satisfação que abraça o desafio de aquisição de competências nesta área dando cumprimento às atividades planeadas com readaptação às particularidades decorrentes de cada contexto da criança/adolescente/família.

A motivação, empenho e a pesquisa bibliográfica sedimentam esta construção desenvolvida pela mestranda tendo como parceiros os elementos das equipas multidisciplinares da instituição onde decorre o estágio, especial a do enfermeiro cooperante e as orientações dos professores da instituição formativa.

No término deste período de ensino clínico prevê-se que a mestranda maximize as competências descritas nos regulamentos 122/2011 e 125/2011 de 18 de fevereiro de 2011, e exercite “o lema de atuação em pediatria deve ser sem dúvida o de cuidar, brincando” (MENOITA, 2012, 321)

3- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELISA, Joel A., *et al.* (2002) TRATADO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO- princípios e pratica, (3ª edição).Brasil. Editora Manole

HOEMAN, P. Shirley. (2011). ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO: PREVENÇÃO, INTERVENÇÃO E RESULTADOS ESPERADOS. (4ª Edição). Lisboa: Lusodidacta.

MENOITA, Elsa. 2012. MANUAL DE BOAS PRATICAS NA REABILITAÇÃO RESPIRATORIA- Conceitos, Princípios e Técnicas. Loures. Lusociência.

REGULAMENTO 122/2011. “DR II Serie- Parte E (2011-02-18) 8648-8653

REGULAMENTO 125/2011. “DR II Serie (2011-02-18) 8658-8659