



Mónica Morgado **Intervenções do Enfermeiro de Reabilitação que promovem a**
independência, ao nível da mobilidade e manutenção de um
ambiente seguro, na pessoa em situação de AVC na comunidade **Instituto Politécnico de Santarém**
2018

Intervenções do
Enfermeiro de Reabilitação
que promovem a
independência, ao nível da
mobilidade e manutenção
de um ambiente seguro, na
pessoa em situação de
AVC na comunidade

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

Mónica Patrícia Salgueiro Morgado

Orientador
Professor José Lourenço

2018, junho

**Intervenções do Enfermeiro de
Reabilitação que promovem a
independência, ao nível da
mobilidade e manutenção de um
ambiente seguro, na pessoa em
situação de AVC na comunidade**

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

Mónica Patrícia Salgueiro Morgado

**Orientador
Professor José Lourenço**

2018, junho

“Caminhante, são tuas pegadas
O caminho e nada mais;
Caminhante, não há caminho,
Se faz caminho ao andar.
Ao andar se faz o caminho,
E ao voltar a vista atrás
Se vê a senda que nunca
Se há de voltar a pisar.
Caminhante não há caminho
Senão rastos no mar.”

Antonio Machado y Ruiz

AGRADECIMENTOS

Ao professor José Lourenço, orientador deste trabalho, por todo o seu empenho, disponibilidade e atenção demonstrada. Pelo seu incentivo, compreensão e força sempre manifestada nos momentos mais difíceis ao longo deste percurso.

A todos os professores e colegas de curso pelos momentos e experiências partilhadas.

A todos os enfermeiros cooperantes, pelos momentos de grande aprendizagem e pela dedicação revelada.

Às pessoas internadas e suas famílias, que foram um estímulo para aprendermos e melhorarmos a nossa prestação de cuidados.

De um modo especial a vocês, família e verdadeiros amigos, pela compreensão, apoio incondicional, incentivo e motivação imprescindíveis para a realização deste trabalho.

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

Numa pessoa em situação de AVC, as reações posturais normais e automáticas não se encontram funcionantes no hemicorpo lesado, o que impede uma diversidade de padrões de postura e de movimento, essenciais para a realização de atividades funcionais, podendo levar assim a uma dependência ao nível das várias atividades de vida, entre elas, mover-se e manter um ambiente seguro.

Com o presente relatório, pretendemos fazer uma análise e reflexão das competências adquiridas durante o ensino clínico – Estágio II e Relatório - e aprofundar conhecimentos, através da revisão sistemática da literatura, sobre a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, tendo em vista a máxima independência, ao nível da mobilidade e manutenção de um ambiente seguro, da pessoa em situação de AVC, na comunidade.

Foi efetuada uma revisão sistemática da literatura pelo método PI[C]OD, sendo incluídos três estudos pesquisados em bases de dados eletrónicas da EBSCO.

A evidência científica encontrada na pesquisa, demonstra que nos diferentes programas de reabilitação, estruturados e específicos para pessoas que sofreram um AVC, realizados na comunidade, são descritas diversas intervenções específicas do enfermeiro de reabilitação. Desde uma correta e completa avaliação funcional, à implementação dos programas de intervenção e sua constante reavaliação, todas contribuem para a promoção da independência ao nível da mobilidade e manutenção de um ambiente seguro.

Nesta sequência, o enfermeiro de reabilitação, integrado na equipa multidisciplinar, tem intervenção preponderante na capacitação e maximização das capacidades funcionais, melhorando a condição física e contribuindo para uma promoção da independência ao nível da mobilidade e, consecutivamente, para a manutenção de um ambiente seguro, da pessoa em situação de AVC, na comunidade.

Palavras-Chave: Enfermagem, Reabilitação, AVC, Atividades de vida diária, Comunidade

ABSTRACT

For someone with a stroke, the automatic postural reactions are not functional in the injured body, which will prevent a diversity of the posture and movement patterns, essential for the performance of functional activities, thus leading to a dependence on the various activities in life, among them, to move and maintain a safe environment.

This report, analyse and makes an introspection on the acquired skills during the clinical teaching – Stage II and Report – and deepen the knowledge through a systematic literature review on the intervention of the Specialist Nurse in Rehabilitation, within the scope of re-education functional motor and sensory, with a view to maximum independence in terms of mobility and maintenance of a safe environment of the person with a stroke that lives in community.

We conducted a systematic literature review using the PI [C] OD method and three studies were included from the electronic database research (EBSCO).

The scientific evidence shows that in the different rehabilitation programs, structured and specific for people who suffered a stroke, carried out in the community, several specific interventions of the rehabilitation nurse are described. From a correct and complete functional evaluation, to the implementation of the intervention programs and their constant reassessment, all contribute to a promotion of independence in terms of mobility and maintenance of a safe environment.

Therefore, the rehabilitation nurse, which is integrated in a multidisciplinary team, has a play leading role in capacity building and maximization of functional capacities, improving physical condition and contributing to the promotion of independence in terms of mobility and, consecutively, to maintaining a safe environment for the person suffering from stroke in the community.

Keywords: Nursing, Rehabilitation, Stroke, Activities of daily living, Community

ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS e SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AV	Atividade de vida
AVD's	Atividades de Vida Diária
CMER	Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação
DGS	Direção Geral de Saúde
EEER	Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
ESSS	Escola Superior de Saúde de Santarém
f.	Folha
INR	Instituto Nacional para a Reabilitação
MIF	Medida de Independência Funcional
Nº/nº	Número
OE	Ordem dos Enfermeiros
p.	Página
REPE	Regulamento do Exercício Profissional de Enfermagem
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
TCE	Traumatismo Craneoencefálico
UC	Unidade Curricular
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UCINC	Unidade de Cuidados Intensivos Neurocríticos

ÍNDICE

	f.
INTRODUÇÃO	18
1 – ANÁLISE CRÍTICA AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO CLÍNICO	22
1.1 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA COM LESÃO NEUROLÓGICA NÃO TRAUMÁTICA.....	28
1.2 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA COM LESÃO NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA	34
1.3 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA.....	40
2– METODOLOGIA - REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	48
3– ANÁLISE E REFLEXÃO	52
4 – CONCLUSÃO	62
5 – REFERÊNCIAS	64
ANEXOS	68
ANEXO I – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA COM LESÃO NEUROLÓGICA NÃO TRAUMÁTICA.....	70
ANEXO II – FOLHA DE REGISTOS DOS ENSINOS REALIZADOS	92
ANEXO III – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA COM LESÃO NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA.....	98
ANEXO IV – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA.....	120
ANEXO V – FOLHA DE REGISTOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I.....	142
ANEXO VI – FORMULAÇÃO DA QUESTÃO PICOD	146
ANEXO VII – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	150
ANEXO VIII – LIMITADORES DA PESQUISA	154
ANEXO IX – TABELA DE PESQUISA.....	158
ANEXO X – PROTOCOLO DE PESQUISA	162
ANEXO XI – ARTIGO - “EFFECTS OF A 4-WEEK TRANSITIONAL CARE PROGRAMME FOR DISCHARGED STROKE SURVIVORS IN HONG-KONG: A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL”	166

ANEXO XII – ARTIGO –“ EXERCICE IN PATIENTS WITH SUBACUTE STROKE: A RANDOMIZED, CONTROLLED PILOT STUDY OF HOME-BASED EXERCISE IN SUBACUTE STROKE”	184
ANEXO XIII – ARTIGO - “WHAT IS THE BENEFIT OF A HIGH INTENSIVE EXERCISE PROGRAM? A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL”	194
ANEXO XIV – QUADRO ANÁLISE A - “EFFECTS OF A 4-WEEK TRANSITIONAL CARE PROGRAMME FOR DISCHARGED STROKE SURVIVORS IN HONG-KONG: A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL” .	206
ANEXO XV – QUADRO ANÁLISE – “EXERCICE IN PATIENTS WITH SUBACUTE STROKE: A RANDOMIZED, CONTROLLED PILOT STUDY OF HOME-BASED EXERCISE IN SUBACUTE STROKE” .	210
ANEXO XVI – QUADRO ANÁLISE - “WHAT IS THE BENEFIT OF A HIGH INTENSIVE EXERCISE PROGRAM? A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL”	216

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos artigos selecionados.....	50
---	----

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no âmbito do 4º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Saúde de Santarém e da Unidade Curricular Estágio II e Relatório, regulamentados pelo Despacho nº 7648/2014, de 11 de junho, Regulamento dos Segundos Ciclos de Estudos do Instituto Politécnico de Santarém.

O Curso de Mestrado em Enfermagem visa promover o desenvolvimento pessoal e profissional numa área de especialização do conhecimento em enfermagem, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida, através da autoformação e reflexividade da prática (Escola Superior de Saúde de Santarém, 2013).

A nossa opção por esta área de especialização deve-se, para além do gosto pessoal, fundamentalmente, ao facto de a enfermagem de reabilitação ser dotada de princípios e práticas aplicáveis a todos os níveis de intervenção, essenciais para cuidados de qualidade em todos os sectores da saúde (Hoeman, 2011). Acresce a todos estes motivos, o facto de exercermos a nossa atividade profissional num serviço de Cardiologia, em que se ambicionava, na altura, a implementação de um projeto de reabilitação cardíaca. Atualmente, encontra-se em pleno funcionamento a fase I do referido projeto e prestes a ser complementado com a fase II.

A enfermagem de reabilitação é uma área de intervenção da enfermagem que tem por objetivo prevenir, recuperar e habilitar de novo, as pessoas vítimas de doença súbita ou descompensação de processo crónico, que provoquem défice funcional ao nível cognitivo, sensorial, motor, cardiorrespiratório, da alimentação, da eliminação e da sexualidade, promovendo a maximização das capacidades funcionais da pessoa, potenciando o seu rendimento e desenvolvimento pessoal (Regulamento nº 350/2015).

Transversais a todas as áreas dos enfermeiros especialistas, existe um conjunto de competências comuns que devem ser desenvolvidas e “demonstradas através de uma elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados, e ainda através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria” (Regulamento nº 122/2011). Estas competências situam-se nos domínios da responsabilidade profissional, ética e legal, da melhoria contínua da qualidade, e da gestão dos cuidados e desenvolvimento das aprendizagens profissionais (Regulamento nº 122/2011).

Relativamente às competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, estas foram desenvolvidas de acordo com o preconizado pelo Regulamento nº 125/2011. Este regulamento, para além de enquadrar a intervenção do enfermeiro de reabilitação no processo de cuidados, define que o mesmo “cuida de pessoas

com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; capacita as pessoas com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição para a participação para a reinserção e exercício da cidadania; maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa” (Regulamento nº 125/2011).

Considerando a reabilitação como uma intervenção ativa para conquistar a máxima funcionalidade e melhorar a qualidade de vida, Hoeman (2011) revela que os enfermeiros de reabilitação se encontram numa posição privilegiada, uma vez que fornecem assistência a pessoas com incapacidades ou com doenças crónicas, e procuram obter ou manter o máximo de capacidades funcionais, um nível de saúde e bem-estar ótimo, um saber lidar efetivo com as mudanças e alterações das suas vidas.

Para além da análise das competências desenvolvidas durante o ensino clínico, pretendemos com este relatório aprofundar conhecimentos sobre a prática clínica baseada na evidência, com recurso à metodologia científica (Escola Superior de Saúde de Santarém, 2013). Para esse fim, foi realizada uma revisão sistemática da literatura. Tomámos esta opção, porque a revisão sistemática da literatura representa uma “rigorosa investigação científica da literatura” (Tranfield *et al.*, 2003), oferecendo-nos garantias de que os artigos mais relevantes na literatura serão considerados neste relatório.

Nesta sequência, e através da metodologia PI[C]OD, procurámos refletir e aprofundar a temática desenvolvida ao longo do ensino clínico, recorrendo à consulta de bases de dados electrónicas. Desta reflexão e aprofundamento resultaram a clarificação e fundamentação dos conceitos básicos da problemática o que, posteriormente, nos permitiu compreender melhor a problemática em estudo.

Ao refletirmos sobre os contextos de estágio desenvolvidos, surge-nos como foco de estudo **a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, tendo em vista a máxima independência, ao nível da mobilidade e manutenção de um ambiente seguro, da pessoa em situação de Acidente Vascular Cerebral (AVC) na comunidade.**

A nossa preferência por esta temática deve-se ao facto de ser um assunto atual e preocupante, uma vez que esta patologia continua a ser uma das principais causas de morte em Portugal (DGS, 2017) e representa uma das principais causas de incapacidade funcional, associada a sequelas físicas, mentais e sociais que restringem a capacidade funcional, especialmente ao nível da independência nas atividades de vida (OMS, 2009).

Na pessoa em situação de AVC surgem, com frequência, alterações ao reflexo postural normal. Essas alterações posturais produzem alterações à funcionalidade no hemisfério lesado, o que vai impedir uma diversidade de padrões de postura e de movimento essenciais

para a realização de atividades funcionais e à realização das atividades de vida (Branco e Santos, 2010), podendo levar, conseqüentemente, a uma dependência ao nível das atividades de vida manter um ambiente seguro e mover-se.

As manifestações clínicas de défices neurológicos podem aparecer de forma isolada ou combinada incluindo a perda sensitiva, a hemiparesia ou hemiplegia do lado do corpo oposto à lesão cerebral, alteração das funções cognitivas superiores, perda de visão, surdez unilateral, disartria e défice funcional com dificuldade em andar e realizar atividades de vida diárias (Silva, 2010).

Durante o desenvolvimento do estágio, à semelhança do que afirmam alguns autores (vide ex. Menoita *et al.*, 2012), verificamos que esta patologia provoca incapacidades irreversíveis e alterações motoras e sensoriais significativas que afetam a realização das atividades de vida. Nestes casos, o papel do enfermeiro de reabilitação é primordial, pois uma das suas competências é elaborar e implementar programas de treino de atividades de vida diária, visando a adaptação às limitações da mobilidade e à maximização da autonomia e da qualidade de vida (Regulamento nº 125/2011).

Optámos pelo modelo de enfermagem de Roper, Logan e Tierney como referencial teórico, uma vez que este atribui como significado à independência funcional a independência da pessoa na realização das atividades de vida. Nesta medida, os seus pressupostos revelam-se relevantes para a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação e interrelacionam-se com os objetivos que se pretendem atingir com a realização deste trabalho.

Por outro lado, o modelo de vida é baseado no desempenho de atividades de vida, ao longo do ciclo vital, num continuum dependência/independência, indo ao encontro das competências específicas do enfermeiro de reabilitação que, deve cuidar de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo vital, em todos os contextos da prática de cuidados, capacitando a pessoa para a reinserção e exercício da cidadania e maximizando o seu potencial funcional e independência (Regulamento nº 125/2011).

Face ao exposto anteriormente, propomos como objetivos deste relatório:

Objetivos gerais:

- Analisar as competências comuns do enfermeiro especialista e as competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação que foram desenvolvidas ao longo do ensino clínico nos três contextos hospitalares;
- Aprofundar conhecimentos sobre a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, tendo em vista a promoção da independência nas atividades de vida, mover-se e manter um ambiente seguro,

da pessoa em situação de AVC em contexto de domicílio, através da revisão sistemática da literatura.

Objetivos específicos:

- Descrever e analisar as atividades desenvolvidas em cada contexto de estágio;
- Refletir sobre as competências de enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, desenvolvidas ao longo do ensino clínico;
- Analisar e fundamentar a importância da intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação perante a pessoa, em situação de AVC, com alterações da funcionalidade a nível motor e sensorial;
- Enquadrar a prática clínica desenvolvida na evidência científica, através da revisão sistemática da literatura e da formulação de uma questão em formato PI(C)OD;
- Compreender a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, na promoção da independência nas atividades de vida, mover-se e manter um ambiente seguro, na pessoa em situação de AVC;
- Contribuir para a visibilidade dos cuidados de enfermagem de reabilitação.

Estruturalmente, o relatório encontra-se dividido em três partes. Na primeira parte, descrevemos, fundamentamos e analisamos o percurso de prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa/família com lesões neurológicas não traumáticas, à pessoa/família com lesões neurológicas traumáticas e à pessoa/família em programa de reabilitação cardíaca (visto ser este contexto a nossa opção para o terceiro bloco do ensino clínico), abordando a prática clínica específica da área de reabilitação, a área da formação/gestão e a área da investigação. Na segunda parte, abordamos a metodologia de investigação científica, utilizando a revisão sistemática da literatura e o método PI[C]OD, focado na intervenção do enfermeiro de reabilitação face à pessoa com alteração da funcionalidade ao nível motor e sensorial em situação de AVC. A terceira parte, engloba uma análise reflexiva perspetivando evidenciar os aspetos fundamentais dos artigos analisados e a resposta à pergunta PICOD, e relacionando esses aspetos com o ensino clínico desenvolvido. Por fim, segue-se a conclusão, onde são reforçadas algumas considerações finais sobre as aprendizagens e as competências adquiridas e desenvolvidas, bem como de que forma estas contribuíram para o nosso desenvolvimento pessoal e profissional na área da especialização em enfermagem de reabilitação.

1 – ANÁLISE CRÍTICA AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO CLÍNICO

Com este capítulo pretendemos analisar, de forma crítica, reflexiva e fundamentada, as atividades desenvolvidas no âmbito da prestação de cuidados especializados em enfermagem de reabilitação ao longo do ensino clínico, nos diversos contextos, dando visibilidade à aprendizagem desenvolvida e competências adquiridas.

No que concerne aos cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa com lesão neurológica não traumática, o processo de aprendizagem e aquisição de competências específicas foi desenvolvido no serviço de Medicina 1, no Centro Hospitalar do Oeste - Hospital de Caldas da Rainha, num total de 100 horas. Neste âmbito, os cuidados de reabilitação prestados incidiram, na sua maioria, na pessoa com alterações à funcionalidade decorrentes de acidente vascular cerebral e suas famílias, de acordo não só com a especificidade do serviço, como também com os objetivos individuais delineados.

No que respeita à especificidade dos cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa com lesão neurológica traumática, o ensino clínico decorreu no Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE - Hospital de São José, no serviço de UCI Neurocríticos, num total de 100 horas. Neste âmbito, os cuidados de reabilitação prestados incidiram nas pessoas com traumatismo crânio encefálico e pessoas submetidas a neurocirurgia; bem como perante os seus cuidadores/ família, uma vez que estas são as afeções neurológicas traumáticas com que as pessoas mais comumente são internadas neste serviço.

No último bloco de ensino clínico, existindo a opção de escolha por uma área de maior interesse, a reabilitação cardíaca foi desde o início a área elegida, pelos contributos que poderia vir a trazer a nível pessoal e no nosso contexto de trabalho. Indo ao encontro do que são os nossos interesses e necessidades individuais de apreender o papel do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação no contexto da reabilitação cardíaca, optamos pela concretização do ensino clínico no Centro Hospitalar do Porto – Hospital de Santo António, no serviço de Cardiologia. Sendo este um serviço que tem um programa de reabilitação cardíaca em pleno funcionamento, com excelentes resultados ao nível do panorama nacional. Neste âmbito, durante 5 semanas, num total de 125 horas, os cuidados de reabilitação incidiram em pessoas a frequentar o programa de reabilitação cardíaca no referido serviço e em pessoas em situação de pré-cirurgia cardíaca, bem como aos seus familiares e cuidadores.

Na prática de cuidados de enfermagem de reabilitação decorrente da experiência vivenciada nos três contextos de estágio, foi fundamental a adoção de um modelo teórico de

enfermagem, pois este oferece os fundamentos para a investigação em reabilitação, cuidados de enfermagem e para o desenvolvimento de programas de serviço (Hoeman, 2011).

Assim, e como já referido anteriormente, o modelo utilizado como referencial teórico e mais vivenciado ao longo do estágio, foi o Modelo para a Vida de Roper, Logan e Tierney. Este é um modelo onde são combinados os passos do processo de enfermagem (avaliação, diagnóstico, planeamento, implementação e avaliação final) com o Modelo para a Vida, de modo a atingir os resultados desejados pela pessoa, levando-nos à prática de uma enfermagem individualizada (Hoeman, 2011).

O Modelo de Roper *et al.* tem como principais conceitos: atividades de vida, fatores que influenciam as atividades de vida, ciclo vital e grau de dependência/independência. A interação de todos estes conceitos leva-nos ao quinto conceito principal do Modelo que é a individualidade da vida. A individualidade da vida manifesta-se pelo modo como as pessoas assistem cada uma das suas atividades de vida, de acordo com o estágio do ciclo vital atingido e localização no continuum dependência – independência que são influenciados pelos cinco grupos de fatores em interação caracterizados como biológicos, psicológicos, socioculturais, ambientais e político-económicos (Tomey e Aligood, 2004).

As doze atividades de vida contempladas no Modelo para a Vida de Roper são: manter um ambiente seguro, comunicar, respirar, comer e beber, eliminar, higiene pessoal e vestir, manter a temperatura corporal, mover-se, trabalhar e divertir-se, expressar-se sexualmente, dormir e morrer (Roper *et al.*, 2001).

Roper *et al.* (1995) definem “atividades de vida” como todas as atividades que as pessoas fazem no seu quotidiano durante as suas vidas no cumprimento dos seus papéis.

Quando as pessoas não são capazes de cumprir as suas atividades de forma independente, estarão perante uma situação de necessidade de ajuda, em que a intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação será crucial, uma vez que a reabilitação, compreende um corpo de conhecimentos e procedimentos específicos que permite ajudar as pessoas com doenças agudas, crónicas ou com as suas sequelas a maximizar o seu potencial funcional e a sua independência (Regulamento nº 125/2011).

De acordo com Roper *et al.* (1995), muitas são as atividades que contribuem para manter o ambiente seguro, nela podem ser incluídas todas as ações pessoais, laborais e políticas que permitam prevenir potenciais riscos, diminuir a influência de fatores externos ou promover a adaptação da pessoa ao seu meio. Refere-se, portanto, a atividades de prevenção e de pesquisa em relação à segurança na realização das atividades de vida. Os mesmos autores referem, ainda, que qualquer diminuição associada aos sentidos torna a pessoa menos capaz de identificar os riscos do ambiente.

O comprometimento da sensibilidade pode estar associado a qualquer doença ou traumatismo que afete o sistema nervoso e trazer implicações significativas para a pessoa (O'Sullivan, 2004). De acordo com Menoita *et al.* (2012), as alterações da sensibilidade referem-se a uma diminuição e/ou abolição da sensibilidade superficial (táctil, térmica e dolorosa) que contribui para o aparecimento de disfunções perceptivas (alterações da imagem corporal, *neglect* unilateral) e, conseqüentemente para o risco de lesões.

Considerando a relação entre a informação sensorial recebida e a resposta motora, torna-se essencial uma adequada avaliação sensorial pelo enfermeiro de reabilitação, para o planeamento de um programa de reabilitação sensorial e motor adequado á pessoa, de forma a promover a recuperação máxíma da sua funcionalidade. São também essenciais, as orientações sobre as medidas a serem tomadas para que sejam evitadas lesões, contribuindo para a manutenção de um ambiente seguro, uma vez que a pessoa com disfunções perceptivas pode apresentar dificuldade em concretizar uma tarefa simples com independência e segurança, predispondo-a a acidentes.

A atividade de vida mover-se, é uma das capacidades básicas do ser humano, uma vez que as alterações da mobilidade influenciam a realização de todas as outras atividades de vida.

Segundo Roper *et al.* (1995), mover-se envolve o movimento produzido por grupos de grandes músculos permitindo à pessoa adquirir a posição de sentado, ortostática e realizar marcha, assim como, de pequenos músculos que produzem movimento como as expressões faciais, movimentos finos, movimentos respiratórios ou ainda de outros sistemas corporais, uma vez que todos incluem movimento.

Como tal, é essencial ser definido o grau de mobilidade e registar a atividade diária habitual da pessoa. Devemos conhecer o seu padrão habitual e analisar o seu potencial de reabilitação. Deve considerar-se para o desempenho desta atividade de vida, a capacidade de contração muscular, a força, a coordenação e o equilíbrio. Qualquer pessoa dependente nesta atividade de vida deverá ser ajudada a ter uma vida o mais independente possível no contexto da sua capacidade individual (Roper et al, 1995).

Para Menoita, *et al.* (2012), as alterações da mobilidade estão relacionadas com a alteração da força e do tónus muscular, do mecanismo do controlo postural e da sensibilidade.

A avaliação do tónus muscular procura identificar a tensão em repouso e a reatividade dos músculos ao alongamento passivo. As alterações ao tónus podem ser classificadas em hipotonicidade (reduzido e abaixo dos níveis normais em repouso) ou hipertonicidade (tónus aumentado e acima dos níveis normais em repouso).

A hipotonia, ou flacidez, é caracterizada pela ausência de movimentos voluntários. Na pessoa em situação de AVC, O'Sullivan (2004) refere que a resistência às mobilizações passivas

encontra-se diminuída, os reflexos estão deprimidos e os membros podem ser facilmente deslocados com a hiperextensibilidade das articulações. A hipotonia decorrente de lesões dos neurónios motores superiores pode também ocorrer como um estado temporário no choque medular ou choque cerebral, dependendo da localização da lesão no sistema nervoso central (O'Sullivan, 2004).

A hipertonia pode apresentar-se sob a forma de: espasticidade, rigidez ou espasmos.

Na pessoa em situação de AVC, a espasticidade caracteriza-se por um aumento da resistência muscular ao seu estiramento passivo, 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, que ocorre lesão do 1º motoneurónio da via piramidal (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).

Para a atividades motora é fundamental o equilíbrio. Nesta sequência, o equilíbrio consiste em manter o centro de gravidade dentro de uma base de suporte que proporcione maior estabilidade nos segmentos corporais durante situações estáticas e dinâmicas, ou seja, é a capacidade de manter o corpo na sua base de apoio seja ela imóvel ou móvel. O equilíbrio estático refere-se ao controlo da oscilação postural durante uma posição imóvel. No equilíbrio dinâmico, existe o uso de informações internas e externas para reagir a alterações da estabilidade (Lopes, 2010).

A manutenção do equilíbrio do corpo no espaço é um fenómeno complexo que depende da integração de várias estruturas como o sistema motor, a sensibilidade proprioceptiva, o aparelho vestibular e a visão. A diminuição do equilíbrio é multifatorial, podendo acontecer pela degeneração de qualquer uma destas estruturas ou sistemas. (Hess e Woollacott, 2005).

O equilíbrio é um dos componentes necessários para o mecanismo de controlo postural. Este é a base para a realização dos movimentos voluntários normais especializados, estando dependente de um trabalho muscular contínuo no sentido de vencer a gravidade, bem como, de um tónus postural normal e da capacidade de efetuar movimentos seletivos (Branco e Santos, 2010).

O controlo postural normal é constituído por três grupos de reações posturais automáticas: reações de retificação, que mantêm a posição normal da cabeça no espaço;

reações de equilíbrio, respostas automáticas a alterações de postura e movimento; reações de extensão protetora que são ativadas quando as reações de equilíbrio e de retificação se mostram insuficientes (Menoita *et al.* 2012).

Para Ruwer *et al.* (2005), as manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal podem conduzir à redução de autonomia social da pessoa afetada, pela diminuição na sua capacidade em realizar as suas atividades de vida e pela predisposição a quedas e fraturas, trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair novamente e acarretando custos elevados para a saúde.

No início de cada bloco de estágio, foi elaborado um projeto, que visou proporcionar uma linha orientadora para o desenvolvimento do ensino clínico sendo, no entanto, flexível o suficiente, para permitir a melhor gestão das oportunidades de aprendizagem que foram surgindo, com vista à obtenção do mais elevado nível de competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação. O mesmo serviu de guia orientador de cada bloco de estágio (ANEXOS I, III, IV), onde foram delineados os objetivos e as atividades que pretendíamos desenvolver para adquirir as competências globais do enfermeiro especialista e específicas do enfermeiro de reabilitação, tendo por base os objetivos gerais do estágio:

- Adquirir competências adequadas à prestação dos cuidados específicos de Enfermagem de Reabilitação, integrando equipas transdisciplinares, à pessoa/família em situação de doença neurológica traumática e não-traumática, visando a sua independência máxima;
- Desenvolver competências que permitam agir como formador e gestor no âmbito dos cuidados de Enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos de Enfermagem de Reabilitação.

De forma a garantir a aquisição de competências nos cuidados especializados de enfermagem de reabilitação, nos diferentes contextos, os estágios foram realizados sob orientação/supervisão de um enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação que participa na prestação de cuidados especializados. Essa supervisão ao longo do estágio foi fundamental, pois permitiu-nos momentos de reflexão e análise partilhados com os respetivos enfermeiros cooperantes, proporcionando oportunidades de desenvolvimento e aperfeiçoamento na prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação.

Atendendo a que prestámos cuidados de enfermagem de reabilitação integrados em equipas, gostaríamos de referir que as equipas multidisciplinares foram acolhedoras e disponíveis, facilitando e acelerando o processo de integração. A articulação entre os diversos grupos profissionais foi efetuada dentro das regras de respeito pela área de competência de cada um, assim como foi também, privilegiado um bom clima relacional. A este propósito,

Hesbeen (2010) refere que a prática da reabilitação, para além das técnicas, requer pessoas, atores e profissionais de saúde aos quais se pede, essencialmente, a qualidade de criar um bom relacionamento com os outros, aquela qualidade humana que proporciona um clima verdadeiramente humanizado.

Em todos os contextos, foi necessário proceder a uma avaliação objetiva e sistemática da pessoa, com ênfase na avaliação da funcionalidade e diagnóstico de alterações que determinem limitações da atividade e incapacidades (Regulamento nº 125/2011).

Deste modo, começámos por uma avaliação inicial da pessoa e seu contexto, o mais completa possível, colhendo dados através da consulta do processo clínico para conhecimento da história atual, dos antecedentes pessoais, suporte familiar, exames complementares de diagnóstico e exame objetivo e subjetivo, recorrendo para isso aos instrumentos existentes nos respetivos contextos, nomeadamente, a escalas de avaliação. Ao enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação compete recolher informação pertinente e utilizar escalas e instrumentos de medida para avaliar as funções cardiorrespiratória, motora, sensorial, cognitiva, alimentação, eliminação vesical e intestinal e sexualidade (Regulamento nº 125/2011).

As diferentes escalas e instrumentos de avaliação utilizados referem-se às escalas para avaliação do estado de consciência (Escala de Coma de Glasgow); de avaliação funcional como o índice de Barthel e escala de medida de independência funcional (MIF); da força muscular (Escala de Lower); do tônus muscular (Escala Modificada de Ashworth); do equilíbrio (Testes de Equilíbrio estático e dinâmico, Teste de Romberg); da coordenação motora (Testes de dedo indicador-nariz e calcanhar Joelho); da sensibilidade (Testes de avaliação da sensibilidade superficial e profunda/proprioceptiva) e de avaliação da percepção subjetiva do esforço (Escala de Borg).

A utilização de instrumentos de avaliação, para além de nos permitir um maior rigor na avaliação da pessoa e seu contexto, permite-nos, também, documentar e monitorizar aspetos importantes na avaliação da funcionalidade, o que nos permite traçar um plano de intervenção individualizado e concreto, e dar visibilidade da eficácia e dos benefícios da nossa prática, pela produção de indicadores de qualidade dos cuidados prestados (Hoeman, 2011).

Esta avaliação inicial foi fundamental para a realização dos diagnósticos de enfermagem e para todo o planeamento e reavaliação do processo de cuidados. Após a identificação e validação das necessidades da pessoa/família e das suas potencialidades, definimos, juntamente com o enfermeiro de reabilitação cooperante e restante equipa multidisciplinar, estratégias a implementar, os resultados esperados e, considerando as metas

a atingir, prestámos cuidados de acordo com os planos elaborados nas várias áreas de intervenção delineadas no projeto.

As metas a atingir com o plano de reabilitação foram sempre discutidas com a pessoa, no sentido de perceber o que mais valorizava e o que era realmente importante para si, com o objetivo de a ajudar a criar uma maneira de viver com sentido para ela e compatível com a sua situação, independentemente da sua condição física ou da natureza da sua afeção (Hesbeen, 2002).

A realização de registos de enfermagem de reabilitação, a participação nas passagens de turno e a pesquisa bibliográfica foram também, atividades transversais aos vários contextos de estágio.

Nestes vários contextos onde realizamos o ensino clínico, podemos constatar que a realização dos registos específicos de enfermagem de reabilitação não é a mais adequada, quer seja pelo dispêndio de tempo na duplicação dos mesmos em suporte informático e em papel, quer seja pela pouca visibilidade que lhes é conferida.

De um modo geral, os registos de enfermagem de reabilitação foram realizados informaticamente nas notas gerais, e simultaneamente em folha própria criada e utilizada pelos enfermeiros de reabilitação, uma vez que só assim conseguem uma melhor avaliação e discriminação das intervenções realizadas, de forma a permitir uma continuação dos cuidados.

O facto de não existirem, nos vários sistemas informáticos, intervenções parametrizadas específicas de enfermagem de reabilitação, faz com que seja necessário a duplicação de registos levando a um maior dispêndio de tempo por parte do enfermeiro de reabilitação na realização dos mesmos. Por outro lado, ao serem registados apenas em notas gerais, além de serem menos visíveis para a restante equipa multidisciplinar, faz com que se torne mais difícil a sua descrição detalhada.

A realização e preservação dos registos são fundamentais para a prestação de cuidados de enfermagem, nomeadamente para o planeamento dos cuidados; para a comunicação de informação centralizada sobre a implementação dos cuidados e a resposta das pessoas aos mesmos; para a realização de auditorias e para a investigação (Pereira, 2005).

1.1 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA COM LESÃO NEUROLÓGICA NÃO TRAUMÁTICA

O desenvolvimento do estágio em contexto de neurologia não traumática foi realizado no Serviço de Medicina 1 do Hospital de Caldas da Rainha.

As nossas expectativas relativamente a este bloco de estágio e a este serviço eram elevadas, quer por ser uma instituição com a qual nunca tínhamos contactado, quer pela possibilidade de adquirir novos conhecimentos e desenvolver competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

No referido serviço existem vários elementos da equipa que asseguram diariamente a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação. Verificamos assim uma continuidade dos cuidados que conseqüentemente levam á obtenção de maiores ganhos em saúde.

Neste contexto, a nossa intervenção tinha como objetivos prestar cuidados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa com alteração neurológica não traumática incidindo especificamente sobre a prestação de cuidados à pessoa em situação de AVC e sua família, uma vez que é o diagnóstico clínico mais frequente neste serviço.

As doenças cardiovasculares nas quais se inclui o AVC, constituem a causa de morte mais relevante em toda a Europa, incluindo Portugal (DGS, 2017). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o AVC é a segunda principal causa de morte e de incapacidade que, por norma, deixa inúmeras sequelas físicas, mentais e sociais, restringindo a funcionalidade do indivíduo particularmente no que se refere à independência nas atividades de vida diárias (OMS, 2009).

A mesma organização define o AVC, como o rápido desenvolvimento de sinais clínicos de distúrbios focais ou globais da função cerebral, com sintomas que permanecem por um período superior a 24 horas ou conduzem à morte, sem outra causa aparente que a de origem vascular (OMS, 2014).

Consoante a sua etiologia, podemos classificá-lo em isquémico ou hemorrágico, tornando-se extremamente importante identificar o tipo de AVC e a área cerebral afetada, uma vez que a localização e a extensão da lesão irão determinar o quadro neurológico apresentado por cada pessoa, determinando o grau de incapacidade a nível motor, sensorial e cognitivo (O'Sullivan, 2004).

Segundo Branco e Santos (2010), as alterações resultantes do AVC estão relacionadas com o hemisfério cerebral atingido, sendo a localização da lesão determinante nas manifestações que poderão ocorrer na pessoa. De entre outras alterações à funcionalidade, a pessoa em situação de AVC pode adquirir alterações motoras e sensoriais, em que a hemiplegia ou hemiparésia são as alterações mais simbólicas. A hemiplegia caracteriza-se perda total da mobilidade e da força do membro superior e inferior de um lado do corpo caracterizando-se por sua vez a hemiparesia pela diminuição da força muscular de um dos lados do corpo (Menoita *et al.*, 2012).

De acordo com Johnston (1979), a pessoa com AVC perde o seu mecanismo de controlo postural no hemicorpo afetado, impedindo-a de usar uma variedade de padrões normais de postura e movimento, essenciais para a realização de atividades funcionais, tais como, rolar, sentar, levantar, manter a posição ortostática, realizar marcha e satisfazer as suas AVs. A este propósito, Bobath (1990) refere que um hemiplégico pode apresentar padrões anormais de movimento devido ao tónus anormal, défices sensoriais e perda das reações de equilíbrio que influenciam a estabilidade corporal, levando a alguns riscos como as quedas.

Segundo Bobath, citado por Hoeman (2011), ocorrem três estádios na recuperação após um AVC: um estágio inicial, flácido, sem qualquer movimento voluntário, seguido por um estágio de espasticidade e padrões de movimento massivo, chamados sinergias, e, finalmente, um estágio de relativa recuperação, em que a espasticidade declina e em que são possíveis padrões avançados de movimento.

A reabilitação no estágio agudo deve ter em conta a mobilização precoce de modo a prevenir o aparecimento de contracturas, deve ser promovida a utilização do lado afetado para a reorganização funcional e a redução da deterioração mental passa por um plano precoce que enfatize a retomada das atividades de vida diária (O'Sullivan, 2004).

A prestação de cuidados de reabilitação a pessoas em situação de AVC é muito específica, exigindo uma abordagem individualizada existindo necessidade de discutir, planejar, priorizar, sistematizar, avaliar e reavaliar diariamente a nossa intervenção específica perante a pessoa com alterações da funcionalidade decorrentes de uma situação de AVC. Assim, mobilizamos como competência do enfermeiro de reabilitação a avaliação da funcionalidade e o diagnóstico de alterações que determinam limitações da atividade e incapacidades (Regulamento nº125/2011).

Neste contexto, recorreremos a instrumentos de avaliação da funcionalidade, como o Índice de Barthel, preenchido no dia da admissão, durante o internamento e na alta da pessoa, a fim de avaliar os ganhos e traçar novas metas a cada avaliação.

Realizamos o exame neurológico, atendendo a que uma correta neuroavaliação das alterações, ou potenciais alterações, do estado neurológico pode ser a chave de sucesso da reabilitação (Menoita *et al.*, 2012). Este deve incluir a avaliação do estado mental, linguagem, pares cranianos, motricidade, sensibilidade, equilíbrio, marcha e tolerância ao esforço. Durante o exame neurológico, deparamo-nos com algumas dificuldades devido à existência de alguma incapacidade (audição, visão, linguagem) sobretudo nas pessoas mais idosas, dificultando a colaboração das mesmas, levando-nos a procurar estratégias para uma correta obtenção dos dados. Procurámos adotar uma comunicação eficaz, expressando-nos de forma a

termos a certeza de que erámos compreendidos, usando uma linguagem acessível e mantendo o contacto visual, mas também usando a linguagem gestual ou papel e caneta.

Realizada a avaliação e o planeamento dos cuidados a prestar, procedemos à execução do plano de cuidados de reabilitação delineado, que segundo Menoita *et al.* (2012), deve ser iniciado o mais cedo possível (48-72 horas após o AVC), logo que as lesões sejam identificadas.

Também Hoeman (2011) refere que os enfermeiros de reabilitação têm a responsabilidade de desenvolver precocemente as suas intervenções, não só para assegurar que a pessoa mantém as capacidades funcionais, para evitar mais incapacidade e para prevenir complicações, como também para defender o seu direito à qualidade de vida, à socialização e à dignidade.

Neste âmbito, planeamos e implementamos programas de reeducação funcional motora e respiratória otimizando e/ou reeducando as funções ao nível motor, sensorial e cognitivo e também cardiorrespiratório, da alimentação; da eliminação vesical e intestinal e da sexualidade (Regulamento nº 125/2011).

Na reabilitação funcional motora, salientamos a mobilização precoce da qual fizeram parte os exercícios de mobilização osteoarticular, posicionamentos terapêuticos em padrão anti-espástico, atividades terapêuticas, levante e transferências, treino de equilíbrio estático e dinâmico, treino de marcha com e sem produtos de apoio e treino de subir e descer escadas.

Face a algumas dificuldades sentidas, foi necessário realizarmos uma maior pesquisa bibliográfica para a adequação dos cuidados à especificidade de cada pessoa, baseando a nossa praxis clínica em sólidos e válidos padrões de conhecimento e contribuindo assim também para adquirirmos competências no âmbito das aprendizagens profissionais (Regulamento nº 122/2011).

Ao longo do ensino clínico, para além da pessoa em situação de AVC, prestámos também cuidados de reabilitação a pessoas com outro tipo de alterações, com sequelas ou para prevenir complicações da imobilidade a que ficam sujeitas durante o internamento hospitalar. Tal como refere Hoeman (2011), os enfermeiros de reabilitação têm a responsabilidade de promover as intervenções preventivas na enfermagem de reabilitação, não só para assegurar que a pessoa mantenha as capacidades funcionais, mas para evitar mais incapacidade e para prevenir complicações, como para defender o seu direito à qualidade de vida, à socialização e à dignidade.

No treino específico dessas atividades de vida diária, recorreremos aos produtos de apoio existentes no serviço, ensinando, treinando e supervisionando o uso dos mesmos tendo em vista a máxima capacidade funcional da pessoa. Por produtos de apoio deverá entender-se qualquer produto (incluindo dispositivos, equipamento, instrumentos, tecnologia e software)

especialmente produzido e disponível, para prevenir, compensar, monitorizar, aliviar ou neutralizar qualquer impedimento, limitação da atividade e restrição na participação, usado por uma pessoa com deficiência ou incapacidade, permanente ou temporária (INR, 2015).

Compete ao enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que favoreçam a máxima independência da pessoa. Esta deve readquirir capacidades e aprender novos modos de realizar certas tarefas, recorrendo se necessário, a produtos que a ajudem a compensar a sua dificuldade. Neste sentido, o Regulamento nº 125/2011, no que respeita às competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, preconiza que o enfermeiro deve selecionar e prescrever produtos de apoio; realizar treino específico de atividades de vida diária, através da utilização de produtos de apoio; ensinar e supervisionar a utilização de produtos de apoio, tendo em vista a máxima capacidade funcional da pessoa.

A grande diversidade de produtos de apoio existentes no serviço, possibilitou-nos uma melhor prestação de cuidados, contribuindo também para uma grande aprendizagem em relação ao manuseio dos mesmos. Salientámos os que contribuíram para um ensino e treino da função motora mais eficaz, como os andarilhos e as canadianas para auxiliar a marcha ou os sacos de areia (com diversos pesos diferentes) e a pedaleira para fortalecimento muscular.

Tendo como objetivo a manutenção de um ambiente seguro e prevenção de quedas, utilizamos cintos de contenção nas pessoas sentadas no cadeirão incapazes de manter a postura correta ou que apresentaram períodos de confusão ou desorientação espaço-temporal. Como forma de manter a integridade cutânea e prevenir eventuais úlceras de pressão, utilizámos dispositivos como o colchão de pressões alternadas nos doentes com grau de dependência elevado, assim como almofadas de gel nos cadeirões ou cadeiras de rodas.

Os registos dos cuidados específicos de reabilitação foram realizados na folha de registo de enfermagem de reabilitação existente no serviço, que contempla uma avaliação inicial, efetuada ao nível das várias alterações da funcionalidade com recurso a instrumentos de avaliação bem como o registo da avaliação dos resultados após a realização dos programas de reabilitação.

Na sua prática diária, compete ao enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação otimizar as capacidades da pessoa em situação de AVC e dos cuidadores, como parceiros na continuidade dos cuidados, desde o momento da admissão no serviço; minimizar a prestação de cuidados à pessoa em situação de AVC, durante o internamento, perspetivando a sua autonomia e minimizando as suas sequelas; incentivar a melhoria da qualidade de cuidados prestados à pessoa em situação de AVC, criando instrumentos concretos de avaliação, entre eles, os de follow-up após a alta hospitalar e facilitar a articulação entre os

cuidados de saúde diferenciados e os primários e outras instituições de saúde através do envio de carta de alta de enfermagem (Regulamento nº 125/2011).

No planeamento do regresso a casa, importa salientar a existência de uma “Reunião de AVC’s”, como era designada no serviço, realizada semanalmente, na qual tivemos também oportunidade de participar. Esta surge com o intuito de informar e formar a família sobre o novo estado de saúde do seu familiar e que recursos têm ao seu dispor na comunidade para uma melhoria da continuidade de cuidados.

A este propósito, Petronilho, citado em Menoita *et al.* (2012), refere que o planeamento do regresso a casa consiste num conjunto de atividades que têm o propósito de ajudar a família / cuidadores a incorporar os novos desafios de saúde. A identificação precoce dos problemas que a pessoa possa enfrentar no regresso a casa, facilita o planeamento da alta clínica, com implicações na melhoria da qualidade de vida. Assim, a realização de uma reunião entre a família da pessoa que sofreu um AVC e alguns elementos da equipa transdisciplinar (enfermeiro de reabilitação, assistente social e médico) existente neste serviço, torna-se extremamente importante. O enfermeiro de reabilitação assume aqui um papel crucial, não só pelo ensino, instrução e treino dos cuidados a prestar à pessoa, mas também no aconselhamento de produtos de apoio e na identificação de barreiras arquitetónicas.

Para além das incapacidades e alterações à funcionalidade da pessoa, também os fatores ambientais são outro aspeto fundamental que o enfermeiro de reabilitação deve ter em atenção no desenvolvimento das suas competências. Embora externos à pessoa, estes “podem influenciar não só a estrutura e função do corpo, mas também o seu desempenho enquanto membro de uma sociedade, no que respeita à capacidade de executar ações ou tarefas” (Regulamento nº 350/2015).

Por isso, torna-se essencial que sejam criadas condições de acesso, com necessidade de fazer adaptações arquitetónicas para adequar o ambiente às necessidades da pessoa. Desta forma serão compensados os défices motores de modo a aumentar a independência funcional e melhorando a sua qualidade de vida. É também uma das competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação identificar barreiras arquitetónicas e orientar para a eliminação das mesmas no contexto de vida da pessoa (Regulamento nº 125/2011).

Ao iniciarmos o nosso estágio, e como forma de adquirirmos competências no domínio da melhoria da qualidade, uma vez que o enfermeiro especialista tem o dever de conceber, gerar e colaborar em programas que visem uma melhoria contínua da qualidade (Regulamento nº 122/2011) foi-nos proposta a colaboração num projeto instaurado no serviço que visa a capacitação dos cuidadores e das próprias pessoas que devido à sua situação clínica, apresentam alteração da funcionalidade a nível motor.

Para tal, elaboramos uma folha de registos onde pudessem ser validados os ensinamentos realizados nas atividades terapêuticas posicionamento, mobilidade no leito e transferências cama-cadeira (ANEXO II). Pretende-se que a mesma sirva como instrumento de trabalho, de forma a ajudar na continuidade de cuidados prestados pelos elementos da equipa de enfermagem em especial os enfermeiros de reabilitação.

A colaboração nas tomadas de decisão relativas ao processo terapêutico, bem como a partilha de saberes e experiências relativas aos ganhos em saúde, aconteceu de forma gradual e consoante o processo de integração realizado, contribuindo para isso os momentos de partilha de experiências e de reflexão privilegiados para esclarecimento de dúvidas existentes e demonstração dos conhecimentos adquiridos.

A realização de pesquisa bibliográfica constante, sobretudo no que respeita à realização de exame neurológico, estratégias compensatórias de deglutição e de reeducação da linguagem, tanto em bases de dados científicas como em livros técnicos sobre a área temática, levou ao desenvolvimento de competências no domínio das aprendizagens profissionais e, conseqüentemente, fez com que atingíssemos o objetivo proposto inicialmente, de aprofundar conhecimentos técnico-científicos relativos aos cuidados de Enfermagem de Reabilitação perante a pessoa com lesão neurológica não traumática.

1.2 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA COM LESÃO NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA

Relativamente ao desenvolvimento do estágio em contexto de pessoas, com lesão neurológica traumática, este decorreu na Unidade de Cuidados Intensivos Neurocríticos, do Hospital de São José.

Na nossa prática profissional diária, exercemos funções num serviço com várias valências, entre elas, a Unidade Coronária onde se encontram pessoas em estado mais crítico. Assim, as motivações e expectativas relativamente à intervenção do enfermeiro de reabilitação neste contexto eram elevadas, procurando a aquisição de competências específicas em Enfermagem de Reabilitação, mas também a partilha de experiências e modos distintos de fazer, numa estratégia de aprofundamento e reforço das competências fundamentais para a correta e adequada prática de cuidados de saúde especializados.

Grande parte das pessoas internadas neste serviço, apresenta alguma incapacidade devido à ocorrência de traumatismo cranioencefálico (TCE), sendo na sua maioria adultos jovens, o que pode ser explicado pela evolução tecnológica e conseqüente alteração dos estilos de vida, levando a que nos últimos anos venham a aumentar o número de pessoas

vítimas de acidentes de viação, trabalho e doenças cardiovasculares, em idades cada vez mais jovens (DGS, 2010).

Segundo Menon *et al.*, citado em Rocha (2012), o TCE pode ser definido como uma alteração no funcionamento cerebral, ou outra evidência de patologia cerebral, causada por uma força externa, podendo provocar lesão do couro cabeludo, crânio e tecidos cerebrais separados ou conjuntamente. Os défices resultantes da lesão cerebral dependem dos fatores que estiveram na origem do trauma, da natureza, gravidade e localização deste.

Sabe-se que relativamente às incapacidades físicas resultantes de um TCE estas são diversificadas, podendo manifestar-se alterações ao nível do tónus muscular, da diminuição da força, do reflexo postural normal, do planeamento, produção e execução do movimento adequado, entre outros. Numa dimensão mais taxonómica, as alterações motoras mais frequentes podem ser: a hemiplegia ou hemiparésia, ataxia, dificuldades de equilíbrio ou motricidade fina, disartria, disfagia e disfonia. A um nível sensorial também se podem verificar alterações do olfato, do gosto e da sensibilidade táctil e proprioceptiva, da audição e da visão, como a diminuição da capacidade visual, defeito de campo e perturbações do movimento ocular (Rocha, 2012).

Numa primeira fase, os cuidados imediatos à pessoa com lesão neurológica traumática, passam pelo repouso e estabilidade hemodinâmica, posteriormente surge o retomar das atividades de vida. Para tal, a precocidade do processo de reabilitação assume um papel preponderante. Os objetivos a curto prazo para a recuperação do movimento destinam-se a melhorar áreas específicas de competência como a força, a coordenação, a amplitude do movimento, o equilíbrio a postura, a mobilidade e segurança (Morais, 2012).

Na prática de cuidados de enfermagem de reabilitação, a avaliação inicial reveste-se de extrema importância para o planeamento dos cuidados, tendo como ponto de partida a colheita de dados em associação com a avaliação neurológica e funcional da pessoa, que realizamos utilizando diversas escalas.

Neste serviço, são vários os instrumentos de avaliação utilizados pelo enfermeiro de reabilitação, dos quais mencionámos apenas aqueles que utilizamos primordialmente. Assim, consideramos como competência mobilizada a recolha de informação pertinente e utilização de escalas e instrumentos de medida para avaliar as funções: motora, sensorial e cognitiva (Regulamento nº 125/2011).

Uma das escalas que mais frequentemente utilizámos foi a Escala de Coma de Glasgow, sendo esta uma escala neurológica que parece constituir-se no método mais confiável para determinar o grau de envolvimento cerebral de uma pessoa. Esta escala atribui pontos ao desempenho da pessoa na abertura dos olhos, nas respostas verbais e nas respostas

motoras, atingindo um total que pode variar entre 3 pontos (nenhuma resposta) e 15 pontos (resposta normal). Baseado nessa escala, o TCE com pontuação inicial entre 3 a 8 é classificado como grave, aqueles com pontuação entre 9 a 12 como moderados e os demais como leves (Hoeman, 2011).

Após a fase aguda de um TCE, podem ocorrer comprometimentos específicos nos componentes de desempenho, como as consequências sensoriomotoras (hemiparesia ou hemiplegia com espasticidade, alterações de equilíbrio e coordenação, alterações sensoriais e sensitivas, distúrbios na fala, linguagem e deglutição) e as consequências cognitivas (falta de concentração, organização e planeamento, tomada de decisão e resolução de problemas, noções de segurança e raciocínio, e deficits de memória remota ou recente), que estão diretamente relacionadas com a localização das lesões (Rocha, 2012). Desta forma, ao afetar a capacidade funcional, cognitiva, comportamental e emocional da pessoa, poderá comprometer a satisfação das atividades de vida diária de uma forma independente.

Para a avaliação dessa independência, usámos a escala de CADEM, instrumento para avaliação da capacidade de autocuidado de pacientes adultos, uma vez que era esta a que se encontrava parametrizada em suporte informático e a usada pelos enfermeiros de reabilitação num primeiro contacto com a pessoa. Esta escala avalia a funcionalidade ao nível da comunicação (C), atividades diárias (A), deambulação (D), eliminação (E) e mobilidade (M), onde cada uma das funções recebe pontos de 1 a 5 e em que a soma total dos pontos das cinco funções define a capacidade da pessoa para o autocuidado.

Tendo em conta o foco deste relatório nas atividades de vida mover-se e manter um ambiente seguro, importa referir também a importância da avaliação da força muscular, que realizámos através da utilização da escala de Lower e da avaliação do tónus muscular através da escala de Asworth.

No planeamento das nossas intervenções, tivemos sempre presente as características individuais da pessoa, atendendo sempre à gravidade da situação e avaliação permanente, em que se torna fundamental a adaptação dos cuidados à situação clínica da pessoa e onde as técnicas de reabilitação são algumas vezes utilizadas de forma modificada.

Neste contexto de estágio, parece-nos fundamental a intervenção do enfermeiro de reabilitação no sentido de prevenir o agravamento das lesões neurológicas, bem como complicações a nível cardiovascular e respiratório. Como outros sistemas corporais estão afetados, as intervenções incluem também cuidados ao nível da alimentação, eliminação, integridade da pele, mobilidade e apoio psicológico. A prevenção das complicações que possam atrasar ou impedir a reabilitação é igualmente um dos objetivos da prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação em contexto de cuidados intensivos.

Segundo Laranjeira (2010), os objetivos principais do enfermeiro de reabilitação numa UCI consistem em prestar cuidados de enfermagem de reabilitação de forma sistematizada e o mais precocemente possível. Os seus objetivos devem passar por preservar as capacidades existentes no doente, diminuir as sequelas da imobilidade, prevenir limitações futuras, contribuir para a melhoria da ventilação/perfusão, contribuir para o levante do leito o mais precocemente possível, diminuir o tempo de internamento na UCI e contribuir para a formação em contexto de serviço.

Como referido anteriormente, por condicionalismos inerentes à sua situação clínica, durante o internamento na unidade, as pessoas permanecem a maior parte do tempo no leito, apresentando um elevado grau de dependência e levando a que a imobilidade seja um dos problemas mais frequentemente encontrados. O posicionamento adequado no leito e a mobilização precoce, devem ser considerados fonte de estimulação sensorial e motora, assim como de prevenção secundária da imobilidade (Pereira e Guedes, 2011).

Em repouso completo no leito, um músculo pode perder 10% a 15% da força muscular numa semana, ou 1% a 3% por dia. Uma pessoa que permaneça 3 a 5 semanas no leito pode perder metade da força muscular (Parada e Pereira, 2003). Esta imobilidade no leito deve ser combatida precocemente para prevenção de complicações, otimização do transporte de oxigénio e melhoria da ventilação alveolar, facilitando o desmame ventilatório, maximizando a independência e melhorando a qualidade de vida (Pereira e Guedes, 2011). O papel da enfermagem de reabilitação consiste em minimizar ou eliminar os efeitos adversos da imobilidade, conservando as capacidades existentes, prevenindo limitações futuras e promovendo a máxima recuperação funcional possível (Regulamento nº 125/2011).

Face ao referido anteriormente, e visando a máxima independência na atividade de vida mover-se, durante o desenvolvimento deste estágio, realizámos programas de reeducação funcional motora, incluindo exercícios de mobilização osteoarticular e de fortalecimento muscular, posicionamentos terapêuticos, levante e transferências para o cadeirão, treino de equilíbrio da pessoa sentada e de pé. Não nos foi possível, realizar treino de marcha, dada a situação clínica das pessoas internadas ser muito instável para a realização desta atividade.

Na realização de posicionamentos e transferências, tivemos como princípio orientador a necessidade de uma distribuição homogénea da massa corporal, o alinhamento dos segmentos corporais, a manutenção das articulações em posição funcional, o cumprimento das amplitudes articulares normais e a prevenção de úlceras de pressão (Menoita *et al.*, 2012).

Sendo as úlceras de pressão, uma das complicações que poderão ocorrer como consequência da imobilidade, compete ao enfermeiro de reabilitação a realização de

atividades que previnam o seu aparecimento. Para tal, realizámos posicionamentos frequentes no leito e no cadeirão, redistribuindo o peso e a pressão, e utilizámos, sempre que possível, dispositivos para alívio de pressão como o colchão de pressões alternadas.

Tendo em conta, as alterações da função sensitiva, motora e reflexa, apresentadas pela pessoa com lesão neurológica, é responsabilidade do enfermeiro de reabilitação adotar e implementar medidas de segurança que previnam a ocorrência de eventuais complicações ou acidentes.

Apesar de não ser o foco principal do nosso relatório, dadas as características do serviço e das pessoas que nele se encontram internadas, não podemos deixar de referenciar a intervenção do enfermeiro de reabilitação na prestação de cuidados á pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva ou pessoas em que esta atividade de vida se encontra comprometida. Numa perspetiva fisiopatológica, os focos/diagnósticos de enfermagem predominantes neste serviço relacionam-se com a ventilação ineficaz ou alterações do padrão ventilatório, a limpeza ineficaz das vias aéreas e as trocas gasosas ineficazes.

A ventilação mecânica é um processo terapêutico que auxilia, ou substitui, a respiração espontânea quando esta se encontra comprometida, trazendo benefícios na estabilização clínica da pessoa. Contudo, verificam-se alguns efeitos colaterais que poderão ser corrigidos ou minimizados pela intervenção do enfermeiro de reabilitação. Neste sentido, intervimos nas várias etapas da implementação da ventilação invasiva, começando na preparação da pessoa para a ventilação invasiva, durante a fase em que a pessoa está sob ventilação, posteriormente, na fase de desmame ventilatório e, por último, na fase pós-ventilação.

Nos cuidados a prestar à pessoa ventilada, é fundamental exercitar os músculos respiratórios no sentido de promover a sincronia e adaptação ao ventilador, melhorar a relação ventilação/perfusão, manter a permeabilidade das vias aéreas, mobilizar e eliminar secreções, impedir e corrigir posições viciosas e antiálgicas (Cordeiro e Menoita, 2012).

No desmame ventilatório e na extubação orotraqueal, verificámos a importância que o enfermeiro de reabilitação assume nesta etapa, em que, através de uma exaustiva reeducação funcional respiratória e rigorosa monitorização dos parâmetros vitais, objetiva a melhoria da capacidade respiratória, a promoção da autonomia dos movimentos respiratórios, a melhoria do reflexo da tosse e a tolerância ao esforço (Cordeiro e Menoita, 2012).

Após as intervenções implementadas, é necessário efetuar a avaliação das respostas da pessoa. Esta reavaliação foi sempre validada com o enfermeiro cooperante e, quando necessário, procedemos à reformulação do plano de intervenção adequando-o à evolução da situação de saúde da pessoa. De acordo com o Regulamento nº 125/2011, o enfermeiro de

reabilitação deve avaliar os resultados das intervenções implementadas, através da monitorização da implementação dos programas de reabilitação e dos seus resultados.

De forma geral, neste serviço, as pessoas, quando apresentam melhoria clínica, são transferidas para outro serviço de internamento hospitalar onde ficarão para uma maior recuperação do seu estado de saúde. Contudo, a nossa prática enquanto enfermeiros de reabilitação, com o propósito de uma boa preparação do regresso a casa, foi sempre que possível estimular a pessoa para a independência na realização das suas atividades de vida.

Nesta UCI, verificamos a importância do envolvimento da família como parceira na prestação de cuidados. Muitas vezes, a família foi envolvida no processo de recuperação e reabilitação do familiar, pelo que houve também necessidade de intervenção, ao nível da orientação e ensino. Através de conversa informal com a família, conseguimos avaliar as condições habitacionais e alertar para a eliminação de possíveis barreiras arquitetónicas. Como forma de manutenção da segurança e prevenção de quedas no domicílio, realizamos ensinamentos e instruímos para a adoção de medidas de forma a garantir uma maior autonomia da pessoa com mobilidade reduzida, como a colocação de barras de apoio no duche, eliminação de tapetes, que possam dificultar a marcha, o uso de calçado adequado, entre outros.

Face ao anteriormente referido, parece-nos fundamental que, neste âmbito, o enfermeiro de reabilitação realize uma avaliação familiar da pessoa para conseguir perceber quais as necessidades de apoio aquando da alta, pois a família deverá ser o principal suporte social e o mais provável cuidador da pessoa (Pereira e Guedes, 2011).

Perante todas as oportunidades e vivências que desenvolvemos, reconhecemos que prestar cuidados de enfermagem de reabilitação numa Unidade de Cuidados Intensivos exige um elevado grau de conhecimentos, uma observação constante e tomada de decisão rápida e consciente, uma eficiência no desempenho, um estabelecimento de prioridades e uma destreza e dinamismo na execução de procedimentos, adaptando a prática às necessidades da pessoa, tendo sempre presente a sua individualidade.

Para uma prática clínica baseada em sólidos e válidos padrões de conhecimento o enfermeiro de reabilitação deve também adquirir competências no domínio das aprendizagens profissionais, desenvolvendo o autoconhecimento e assertividade (Regulamento nº 122/2011). Assim, realizamos pesquisa bibliográfica constante, tanto em bases de dados científicas como em livros técnicos sobre a área temática, de forma a consolidar e aprofundar conhecimentos. Os momentos de partilha de experiências e de reflexão, com o enfermeiro cooperante e com alguns elementos da equipa multidisciplinar, foram frequentes no decorrer do ensino clínico, uma vez que nos permitiram esclarecer dúvidas existentes, debater situações clínicas e cuidados de reabilitação a prestar, bem como demonstrar conhecimentos adquiridos.

A experiência proporcionada por este estágio foi essencial para o nosso desenvolvimento, quer como pessoas, quer como enfermeiros especialistas, pois permitiu-nos aumentar os conhecimentos, as vivências, as competências, a autoconfiança, o aceitar de desafios e a mudança de comportamentos, que se relacionam com os cuidados de enfermagem de reabilitação que futuramente prestaremos às pessoas na nossa prática diária.

Reforçamos a importância, para nós, do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação em unidades de cuidados intensivos, pois a sua intervenção minimiza complicações e sequelas, prestando cuidados de qualidade para que as pessoas consigam adquirir autonomia para ultrapassar as barreiras existentes, com vista à melhoria da sua independência funcional, e consequentemente melhoria da qualidade de vida. A este propósito, Laranjeira (2010) refere que, tendo em conta a especificidade deste tipo de serviço e as características tão particulares dos doentes críticos, é fulcral e imprescindível que a intervenção do enfermeiro de reabilitação ganhe cada vez mais relevância e visibilidade. Tendo como base as competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, a sua intervenção na UCI tem vindo a ser cada vez mais solicitada, quer com a reabilitação motora e funcional, quer com a reabilitação respiratória, para dar resposta às necessidades dos doentes críticos

Neste serviço, podemos observar, de forma concreta, que a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação contínuos faz a diferença. O enfermeiro de reabilitação assume um papel crucial dentro da equipa transdisciplinar assegurando diariamente cuidados de reabilitação nos turnos da manhã e tarde, facto que permite a continuidade dos cuidados prestados e, consequentemente, visibilidade à melhoria do estado de saúde das pessoas internadas.

1.3 – CONTEXTO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA EM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

No terceiro, e último bloco do Estágio II, sendo este de carácter opcional, a nossa escolha recaiu sobre o serviço de Cardiologia do Hospital de Santo António do Centro Hospitalar do Porto, por ir ao encontro das necessidades individuais de apreensão do papel do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação com a especificidade de cuidados de reabilitação cardíaca.

A opção por este contexto clínico deve-se ao interesse que temos pela reabilitação da pessoa com patologia cardíaca, uma vez que é com estas pessoas que desenvolvemos a nossa atividade profissional. Um fator que em muito contribuiu também para esta escolha, foi a

existência de um projeto para um programa de reabilitação cardíaca no serviço de Cardiologia onde prestamos cuidados e a necessidade de aquisição de mais conhecimentos para colaborarmos ativamente na implementação deste programa. A obtenção de conhecimentos no estágio foi eficiente e bastante produtiva, na medida em que atualmente está implementado, no referido serviço, um programa de reabilitação cardíaca fase I e um projeto a decorrer para a implementação da fase II.

Esta não foi a primeira vez que tivemos oportunidade de prestar cuidados de reabilitação em contexto de reabilitação cardíaca, uma vez que o segundo bloco do Estágio I foi desenvolvido no Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE - Hospital de Santa Marta, no serviço de UCI Cardiologia, onde também se encontra implementado um programa de reabilitação cardíaca e em que tivemos oportunidade de prestar cuidados de reabilitação neste âmbito.

No entanto, dada a pouca oferta existente ao nível de programas de reabilitação cardíaca no Serviço Nacional de Saúde, e ao elevado interesse pessoal que nutrimos por esta área, podermos conhecer e vivenciar uma realidade diferente tornou-se uma mais valia para a nossa formação profissional.

A escolha desta unidade de saúde deve-se ao papel que ela desempenha no panorama nacional na área específica da reabilitação cardíaca. Trata-se de um serviço que tem um programa de reabilitação cardíaca em pleno funcionamento, com excelentes resultados. Podermos partilhar de toda a experiência acumulada dos profissionais que lá trabalham é sem dúvida uma oportunidade única de aprender o que de melhor se faz em Portugal nesta área.

De modo a orientar o estágio, e tendo em consideração o contexto clínico, foram selecionadas como alvo de intervenção as pessoas com afeções do foro cardiovascular com critérios de inclusão no programa de reabilitação cardíaca em vigor no serviço, uma vez que um dos objetivos para este estágio é desenvolver competências no âmbito da reabilitação cardíaca que permitissem implementar este projeto no serviço onde exercemos funções.

Já em 1964 a Organização Mundial de Saúde definiu Reabilitação Cardíaca, como “o conjunto de atividades necessárias para fornecer ao doente com cardiopatia uma condição física, mental e social tão elevada quanto possível, que lhe permita retomar o seu lugar na vida da comunidade, pelos seus próprios meios e de uma forma tão normal quanto possível.”

Inicialmente, os Programas de Reabilitação Cardíaca foram criados para promover uma recuperação física rápida após síndrome coronário agudo ou cirurgia cardíaca (coronária, valvular ou transplante), orientada para a reintegração social rápida e plena, nomeadamente para a retoma da atividade profissional. Atualmente, para além da promoção da capacidade funcional, os programas de reabilitação cardíaca assumiram-se como programas de prevenção

secundária, implementando também a adoção de um estilo de vida saudável, a gestão da terapêutica farmacológica e a educação dos doentes e dos seus familiares, de forma a auxiliá-los a viver com a doença. Por este motivo, passaram a ter grande interesse e indicação para novos grupos de doentes, como os que apresentam insuficiência cardíaca, sendo ou não portadores de pacemaker de ressincronização ou de cardioversor desfibrilhador (Mendes, 2009).

No contexto onde decorreu o ensino clínico, apenas estão a ser incluídas as pessoas com doença coronária e pessoas que foram, ou serão, submetidas a cirurgia cardíaca. Este aspeto foi limitador ao não proporcionar uma visão mais global de como a reabilitação cardíaca pode ser desenvolvida, no entanto, tornou-se um aspeto positivo pelo facto de facilitar a concentração numa área específica que é tão frequente e que acabou por ser também um ponto de partida para a implementação do referido projeto.

A equipa transdisciplinar é composta por enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, enfermeiros, cardiologistas, técnicos de cardiopneumologia, fisioterapeutas, fisiatras, psicóloga, nutricionista, e assistente social, que colaboram em conjunto no processo de reabilitação da pessoa. Sempre que necessário existe a colaboração de outras especialidades médicas como por exemplo a cirurgia vascular ou a urologia. Como defendido por Mendes (2009), estes programas exigem naturalmente a constituição de uma equipa multidisciplinar, que deverá ser coordenada por um cardiologista, integrando outros profissionais, como fisiatras, psicólogos ou psiquiatras, nutricionistas, enfermeiros de reabilitação, fisioterapeutas e fisiologistas do esforço, assistentes sociais e técnicos de cardiopneumologia, que trabalham em equipa e associam os seus saberes para que sejam atingidos os objetivos gerais do programa e os específicos de cada pessoa.

Os programas de reabilitação cardíaca consistem num processo contínuo, pelo qual a pessoa com doença cardíaca recupera e mantém um ótimo nível fisiológico, psicológico, social, vocacional e emocional, responsabilizando-se pelo retorno a uma vida normal, ativa e produtiva, sendo parte integrante no processo de recuperação (Ferreira e Abreu, 2009). Estes programas visam conseguir o maior nível de autonomia possível para a pessoa com incapacidade, para que viva com a melhor qualidade de vida possível. O programa é iniciado no meio hospitalar, mas continua após o regresso a casa prosseguindo até à fase de manutenção que deve continuar por toda a vida, se houver condições na comunidade que o permitam (Mendes, 2009).

No que respeita à intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação neste hospital, este é responsável pela coordenação da fase I do programa de reabilitação cardíaca, colaborando sempre que necessário na fase II e III.

A Fase I (Fase Intra-hospitalar) do programa de reabilitação cardíaca deverá acontecer o mais precocemente possível, entre 12 a 24h após o evento, logo que se verifiquem os critérios de inclusão devendo fornecer aos doentes hospitalizados serviços de prevenção e reabilitação (Ferreira e Abreu, 2009).

Na prestação de cuidados especializados de reabilitação, começamos por realizar uma avaliação inicial, onde incluímos a avaliação da capacidade funcional através da utilização de instrumentos de avaliação, tal como a Escala de Força Muscular de Lower. Esta escala permite avaliar a força muscular à admissão, assim como monitorizar a sua evolução. Para a avaliação ao nível das atividades de vida diárias, utilizámos o Índice de Barthel e para a avaliação do grau de esforço durante a atividade física, utilizámos a Escala de Borg. O uso dos referidos instrumentos de avaliação, surge da necessidade sentida em monitorizar os cuidados de enfermagem de reabilitação prestados e a evolução da pessoa após os mesmos, dando também visibilidade ao trabalho desenvolvido.

Neste contexto, procurando que a pessoa atinja a independência total e a maximização da funcionalidade, procuramos desenvolver as capacidades da pessoa, através da conceção de sessões de treino, com vista à promoção da saúde, à prevenção de lesões e à sua reabilitação (Regulamento nº 125/2011).

Face à temática do relatório, com especial foco nas atividades de vida mover-se e manter um ambiente seguro, desenvolvemos as atividades planeadas no projeto de estágio realizado inicialmente. A atividade de vida mover-se está intimamente relacionada com a maior parte das outras atividades de vida, dado que praticamente todas incluem movimento (Roper *et al.*, 2001). Assim, torna-se essencial recolher informação sobre rotinas prévias relativas á mobilidade de forma a estabelecer um plano individualizado (Roper *et al.*, 2001), uma vez que quer o evento coronário que a pessoa sofreu, quer o próprio internamento, levaram a uma alteração nas rotinas desta atividade de vida da pessoa.

Após a avaliação, procedemos ao ensino, instrução e treino de técnicas de reeducação funcional motora realizando exercícios isométricos dos glúteos, quadricípedes e abdominais; exercícios de mobilização osteoarticulares dos membros superiores e inferiores; exercícios isotónicos das articulações: coxofemoral, joelho e tibiotársica, alterações posturais, treino de marcha, treino de subida e descida de escadas e estratégias adaptativas para as atividades de vida. Todos estes exercícios são coordenados com técnicas de reeducação funcional respiratória através de posições de descanso e relaxamento; consciencialização da respiração; exercícios de reeducação funcional respiratória abdomino-diafragmáticos; exercícios de reeducação costal; ensino da tosse e controlo da respiração no esforço.

Para a implementação de programas de treino motor e cardiorrespiratório, tendo em conta os objetivos individuais da pessoa (Regulamento nº 125/2011), um dos principais fatores a considerar é a gestão do esforço, sendo a marcha no corredor e a subida e descida de escadas atividades primordiais, tanto para a reabilitação motora como para o treino de esforço.

Foi também durante estas atividades que ensinamos e instruímos a pessoa para a importância da adoção de algumas medidas para prevenção de acidentes no domicílio. Fatores como o uso de calçado adequado, a presença de corrimão de apoio nas escadas, a importância de uma boa iluminação, não usar tapetes ou não andar em pisos escorregadios tornam-se fundamentais para a manutenção de um ambiente seguro.

As pessoas com necessidade de intervenção cirúrgica, estão também incluídas neste programa de reabilitação cardíaca, onde a intervenção de enfermagem de reabilitação tem um papel preponderante quer no período pré como no pós-operatório.

Na UCIC estão internadas algumas pessoas em situação de pré-operatório, às quais tivemos oportunidade de prestar cuidados de enfermagem especializados, nomeadamente ensino, instrução e treino de exercícios respiratórios e de mobilização osteoarticular no sentido de prevenir as complicações respiratórias e circulatórias relacionadas com a cirurgia. O treino pré-operatório é essencial para uma melhor compreensão e colaboração, facilitando a aprendizagem do que a pessoa deverá fazer no pós-operatório (Cordeiro e Menoita, 2012).

Para evitar, ou diminuir, os riscos de complicações associadas à imobilidade, nos doentes submetidos a cirurgia cardíaca, realizámos atividades como a mobilização passiva e ativa dos membros, reeducação funcional respiratória específica, para promover a drenagem das secreções da árvore brônquica, fazer a profilaxia e tratamento de complicações pulmonares e reduzir as dores relacionadas com a intervenção cirúrgica, levante precoce e progressivo, deambulação nos corredores do hospital e posteriormente a subida e descida de escadas.

Durante a Fase II, que acontece após a alta hospitalar, o enfermeiro de reabilitação não participa ativamente na componente de exercício físico dado que este é realizado no ginásio sob o acompanhamento da fisioterapeuta em cerca de 3 sessões por semana, durante um mês. No entanto, o seu papel continua a ser crucial estando relacionado com a promoção e manutenção de estilos de vida saudáveis e do controlo dos fatores de risco. Durante esta fase, este trabalho é desenvolvido em consulta de enfermagem, que antecede sempre a sessão de exercício físico. Nesta consulta e através de educação para a saúde, o enfermeiro tem uma oportunidade única na manutenção de um ambiente seguro e prevenção de potenciais riscos,

fazendo a disseminação de conhecimentos sobre os aspetos da segurança do ambiente tentando modificar as atitudes e o comportamento de uma forma positiva (Roper *et al.*, 2001).

Ainda na fase I (intra-hospitalar), tendo em conta a preparação do regresso a casa, no momento da alta clínica é realizada a referenciação da pessoa para os cuidados de saúde primários através de carta de alta de enfermagem, uma vez que serão estes que acompanharão a pessoa naquela que será a fase III do programa de reabilitação cardíaca. No entanto, pelo que nos foi possível verificar muito poucas pessoas têm possibilidade de integrar esta fase, devido à escassez de programas de reabilitação cardíaca na comunidade que incluam a fase III. Dado que esta é uma fase que deve incluir avaliação médica, prescrição e realização de exercício, modificação de fatores de risco e educação para a saúde (Ferreira e Abreu, 2009), apenas a componente do controlo dos fatores de risco e educação para a saúde é continuamente assegurada, quer através dos cuidados de saúde primários, quer através de consultas *follow up* realizadas neste hospital de 6 a 12 meses após o evento cardíaco.

Assim, mais uma vez podemos constatar a importância do enfermeiro de reabilitação na preparação do regresso a casa através da realização de sessões de educação para a saúde no sentido do controlo ou eliminação dos fatores de risco, e na elaboração e implementação de programas de treino de AVD's visando a adaptação às limitações da mobilidade e à maximização da autonomia e da qualidade de vida (Regulamento nº 125/2011).

Importa-nos salientar que a reabilitação motora e cardiorrespiratória deverá fazer parte das novas medidas a adotar após um evento coronário. Realizámos ensinamentos e procurámos a existência de estímulos para a prática de exercícios aeróbios, nomeadamente as caminhadas, jogging, natação, ciclismo, jardinagem, reforçando que a intensidade do exercício deve adaptar-se a cada pessoa e explicando as vantagens que esta virá a trazer.

Em qualquer programa de reabilitação, assim como em todas as fases do programa de reabilitação cardíaca, é essencial envolver a família no planeamento dos cuidados. A família tem uma influência preponderante no conceito individual de saúde e doença. É dentro da unidade familiar que se desenvolvem os comportamentos de saúde, incluindo a importância da saúde, os hábitos de saúde e as perceções do risco de saúde. As famílias são a principal fonte de fatores que podem promover ou inibir os estilos de vida saudáveis (Stanhope e Lancaster, 2008). Deste modo, é fundamental conhecer a pessoa/família, as suas forças e necessidades, para a podermos ajudar a adquirir comportamentos mais saudáveis.

Salientamos a metodologia utilizada na realização dos registos de enfermagem de reabilitação que apesar de ser registado em suporte informático próprio, não especificava os cuidados de reabilitação prestados, não dando assim visibilidade dos ganhos em saúde obtidos. Para além de uma prática especializada o enfermeiro especialista tem o dever de

conceber, gerar e colaborar em programas de melhoria contínua da qualidade (Regulamento nº 122/2011). Por isso sugerimos a realização de uma folha de registos, onde se pudesse obter um registo preciso das intervenções realizadas levando a uma melhor avaliação contínua.

2– METODOLOGIA - REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Na atualidade, o conhecimento está em constante evolução, pelo que se torna fundamental incorporar os recentes contributos da investigação na prática diária, de forma a proporcionar os melhores cuidados às pessoas. Neste sentido, devemos desenvolver a nossa prática de cuidados com base no uso sistemático dos resultados de investigação, formalizando uma Enfermagem Avançada.

A Enfermagem Avançada proporciona-nos competências mais desenvolvidas no desempenho, centradas numa lógica mais conceptual e baseadas em teorias de enfermagem que têm por objetivo o diagnóstico e a assistência em face das respostas humanas às transições vividas.

Nesta sequência, concordamos com a *Canadian Nurses Association* (2008) ao referir que a prática avançada de enfermagem compreende a análise e síntese do conhecimento, compreensão, interpretação e aplicação da teoria de enfermagem e de investigação, desenvolvendo e fazendo avançar o conhecimento da enfermagem e da profissão. Consideramos, desta forma, que a prática avançada de enfermagem contribui para o desenvolvimento do conhecimento disciplinar e da prática reflexiva baseada no conhecimento científico, promovendo a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem especializados, prestados às pessoas, famílias ou grupos.

A Prática Baseada na Evidência (PBE), suportada pela Revisão Sistemática da Literatura (RSL) permite que a intervenção do enfermeiro seja suportada no conhecimento mais atualizado.

Após a análise reflexiva e fundamentada das atividades desenvolvidas nos três contextos de estágio e da concetualização dos conceitos emergentes foram determinadas as seguintes palavras-chave: “nurs*”, “rehabilitation”, “stroke”, “activities of daily living” e “community”, sendo posteriormente validadas enquanto descritores na plataforma Medical Subject Headings (Mesh Browser) (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).

Assim, com o intuito de procurar a evidência científica mais atual, definimos como objetivo da pesquisa: avaliar quais as intervenções do enfermeiro de reabilitação que promovem a independência na mobilidade e na manutenção de um ambiente seguro, na pessoa/família em situação de AVC na comunidade.

Por sua vez, este objetivo levou-nos à formulação da seguinte pergunta de investigação em formato PICOD: **“Quais as intervenções do enfermeiro de reabilitação (I), face à pessoa/família em situação de AVC (P), que promovem a independência na mobilidade e na manutenção de um ambiente seguro, na comunidade (O)?”** (ANEXO VI)

Para a obtenção de artigos relacionados com a questão PI[C]OD e com os objetivos desta revisão sistemática da literatura, estabeleceram-se critérios de inclusão e exclusão, que se encontram enunciados e devidamente referenciados em anexo (ANEXO VII).

A pesquisa realizou-se no dia 9 de maio de 2017, através da plataforma EBSCO usando as seguintes bases de dados: CINAHL Complete; Medline Complete; Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive; Database of Abstracts of Reviews of Effects; Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews; Cochrane Methodology Register; Library, Information Science & Technology Abstracts; MedicLatina; Health Technology Assessments; NHS Economic Evaluation Database. Para todas elas foram estabelecidos limitadores (ANEXO VIII), entre os quais um filtro cronológico de dez anos, período de maio de 2007 a maio de 2017, para que a seleção dos artigos possa ser a mais atual possível.

Iniciou-se a pesquisa, primeiramente com cada uma das palavras-chave e, posteriormente, com o cruzamento das cinco palavras-chave, tendo sido obtidos 24 artigos (ANEXOS IX).

Procedeu-se, nesta fase, à leitura dos títulos e resumos dos artigos encontrados, resultando numa seleção de 7 artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Da leitura integral do conteúdo dos referidos documentos, selecionaram-se os 3 artigos (ANEXOS XI, XII, XIII) que considerámos mais relevantes face aos objetivos do nosso estudo (ANEXO X).

Considerando os artigos selecionados, procedemos à sua análise, através de quadros esquemáticos (ANEXOS XIV, XV, XVI), que permitiram uma sistematização das principais ideias relacionadas com a problemática em estudo, tendo-se constituído assim o substrato para a elaboração da discussão e respetivas conclusões.

Tabela 1 – Síntese de artigos selecionados

Título, Autor, Periódico, Tipo de Artigo, FI & Localização	Objetivo(s) do estudo	Desenho do Estudo	Amostra e Participantes /Contexto	Colheita de dados e análise	Principais resultados
<p>*“Effects of a 4-week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong-kong: a randomised controlled trial”;</p> <p>*Frances kam Yuet Wong; Siu Ming Yeung;</p> <p>*Health and Social Care in the Community, Vol.23, 2015;</p> <p>*IF: 2.047;</p> <p>*Hong Kong, China</p>	<p>*Avaliar a eficácia de um programa de cuidados de transição, de 4 semanas</p>	<p>*Ensaio clínico randomizado</p> <p>*Nível II de evidência científica</p>	<p>*108 pacientes que sofreram um AVC que apresentavam défices neurológicos ligeiros a moderados</p>	<p>*Selecionados 108 pacientes com AVC que apresentavam défices neurológicos, tendo sido aleatoriamente divididos entre o grupo de controlo e o grupo de intervenção;</p> <p>*O grupo de intervenção foi submetido a um programa de cuidados de transição de 4 semanas;</p> <p>*A avaliação clínica foi realizada no início do programa, na conclusão do programa de cuidados de transição às 4 semanas e 8 semanas após a alta hospitalar.</p>	<p>*Eficácia de um programa de cuidados de transição de 4 semanas;</p> <p>*Os enfermeiros têm as competências essenciais para gerir estes programas;</p> <p>*O grupo de intervenção apresentou melhorias a vários níveis;</p> <p>*É necessária maior eficiência dos custos e generalização dos programas;</p>
<p>*“Exercise in patients with subacute stroke: A randomized, controlled pilot study of home-based exercise in subacute stroke”;</p> <p>*Aysegul Koç;</p>	<p>*Determinar se um programa de exercícios estruturado e específico para pessoas que sofreram um AVC, produz</p>	<p>*Estudo controlado, randomizado, simples-cego;</p> <p>*Nível II de evidência científica</p>	<p>*134 pacientes de Yozgat, selecionados aleatoriamente de uma amostra de 765</p>	<p>*Foram constituídos aleatoriamente 2 grupos, sujeitos a uma avaliação inicial, utilizando-se o Índice de Barthel;</p> <p>*Foi desenvolvido um programa de exercícios incluindo mobilizações osteoarticulares e treino de atividades de vida diária, aplicado aos 72 indivíduos do grupo experimental;</p> <p>*O programa de exercícios foi realizado por enfermeiros, em</p>	<p>*Melhorias ao nível da realização das atividades de vida diária e da mobilidade no grupo experimental;</p> <p>*Maiores benefícios em pacientes, cujo AVC ocorreu há mais de 40 dias, com maior gravidade e com baixos níveis de resistência basal;</p>

<p>*Work-IOSPress, março de 2015;</p> <p>* IF: 0.779;</p> <p>* Ancara, Turquia</p>	<p>maiores ganhos do que a recuperação espontânea e os cuidados habituais.</p>			<p>duas visitas domiciliárias por semana, durante 12 semanas;</p> <p>*O grupo de controlo recebeu visitas domiciliárias, a cada 4 semanas, apenas para vigilância e realização de sessões de educação para a saúde.</p>	<p>*A reabilitação no domicílio foi quase tão eficaz como a reabilitação institucional;</p> <p>*A curta duração da intervenção foi uma limitação do estudo.</p>
<p>*“What is the benefit of a high intensive exercise program? A randomized controlled trial”;</p> <p>*Eva Holmgren, Britta Lindstrom, Gunilla Gosman-Hedstrom, Lars Nyberg, Per Wester;</p> <p>*Advances in Physiotherapy, maio de 2010;</p> <p>*IF:0.44;</p> <p>* Umea, Suécia</p>	<p>*Avaliar se um programa estruturado de exercícios e educação sobre segurança é benéfico para indivíduos que sofreram um AVC</p>	<p>*Ensaio controlado aleatório simples-cego;</p> <p>*Nível II de evidência científica</p>	<p>*Pacientes com mais de 55 anos, que sofreram um AVC há 3-6 meses e que apresentam risco de queda</p>	<p>*Incluídos 34 indivíduos, distribuídos entre dois grupos, não existindo diferenças entre eles ao nível dos parâmetros basais;</p> <p>*O grupo de intervenção foi submetido a um programa de exercícios de 5 semanas e uma sessão de educação para a saúde 1 dia por semana;</p> <p>*Foram utilizados como instrumentos de avaliação: Escala de Equilíbrio de Berg, Índice de Barthel, Escala Internacional de Eficácia de Quedas, o número de quedas e o Índice de Atividades Frenchay;</p> <p>*Depois das 5 semanas, os participantes foram instruídos para a realização dos exercícios sozinhos, sendo acompanhados durante 3 a 6 meses;</p> <p>*Os participantes do grupo de controlo, apenas se reuniram uma vez por semana em sessões de educação para a saúde.</p>	<p>*Não se verificaram diferenças em relação ao equilíbrio, ao número de quedas ou na capacidade funcional para atividades instrumentais da vida diária;</p> <p>*Verificaram-se melhorias no grupo de intervenção, na realização das atividades de vida diária e na diminuição do medo de cair.</p>

3– ANÁLISE E REFLEXÃO

Dos estudos analisados, podemos concluir que o AVC é das doenças crônicas mais incapacitantes em todo o mundo, levando a que grande parte das pessoas que sofreram um AVC percam alguma da sua capacidade funcional, e se tornem mais dependentes de cuidadores, para a realização das suas atividades de vida diária (Holmgren *et al.*, 2010; Koç, 2015; Wong e Yeung, 2015). Cumulativamente, a perda da capacidade funcional leva a uma diminuição da capacidade para manter um ambiente seguro e prevenir potenciais acidentes como, por exemplo, as quedas, sendo estas uma das complicações frequentes em pessoas que sofreram um AVC (Holmgren *et al.*, 2010).

Face à pessoa em situação de AVC, os enfermeiros de reabilitação devem focar-se, não só na funcionalidade alterada, mas também na capacidade para a realização das atividades de vida diária de forma a promover a autonomia da pessoa, levando-a a adaptar-se às mudanças e défices existentes no seu corpo (Koç, 2015).

Decorrente dos artigos analisados, parece-nos importante enfatizar:

Estratégias de intervenção do enfermeiro de reabilitação

Da análise dos artigos, podemos verificar que todos são unânimes em demonstrar a eficácia dos programas de reabilitação, estruturados e adaptados à pessoa que sofreu um AVC, tendo em conta a nova situação de vida em que se encontram e a sua individualidade.

Nesta sequência, enquanto enfermeiros de reabilitação, devemos planear e implementar programas de reabilitação em conjunto com a pessoa e família a quem prestamos cuidados para que possam assumir um papel ativo. O enfermeiro de reabilitação, por sua vez, deve assumir uma postura pragmática, inovadora, racional e criativa levando a que a prestação de cuidados de reabilitação seja modulada pelas necessidades de cada pessoa, tendo em vista o seu projeto de vida.

Nestas pessoas/famílias, o enfermeiro de reabilitação deverá ter como objetivos da sua intervenção, além da recuperação da funcionalidade perdida, a manutenção das atividades de vida diária, levando-os a organizar uma nova vida com os défices e mudanças existentes nos seus corpos (Koç, 2015).

Para tal, Wong e Yeung (2015) referem que a reabilitação de pacientes que sofreram um AVC, deve envolver uma avaliação prévia, estabelecimento de objetivos, uma intervenção e uma reavaliação, mas sobretudo um envolvimento das pessoas no seu processo de reabilitação.

Na nossa prática relacionada com o estágio em contexto de neurologia não traumática, perante a pessoa/família em situação de AVC, verificámos que esta patologia provoca grandes incapacidades, podendo causar instabilidade postural em movimento e em repouso, sendo fundamental a atuação do enfermeiro de reabilitação. Ao longo do ensino clínico foi visível a evolução que estas pessoas apresentaram durante o seu internamento ao nível da realização das atividades de vida diária. Testemunhámos que, de facto, o acompanhamento aos vários níveis de intervenção do enfermeiro de reabilitação é fundamental para que a pessoa alcance a sua máxima independência. Pelas competências que lhe são atribuídas, o enfermeiro de reabilitação deve conceber planos, selecionar e prescrever as intervenções para otimizar e/ou reeducar a função, elaborar programas de reeducação funcional e, ainda, identificar as necessidades de intervenção para otimizar e/ou reeducar a função e a realização das atividades de vida diárias (Regulamento nº 125/2011).

Quando a pessoa se encontra em situação de AVC, a sua família e o seu meio ambiente também sofrem alterações. Para a pessoa/família, frequentemente, representa uma diminuição da sua autonomia, pode representar alterações de papéis e problemas económicos associados e, para a sociedade, diminuição da produtividade e elevada utilização dos serviços de saúde (Menoita, 2012).

O enfermeiro de reabilitação, pelas suas competências, assume nesta área de intervenção específica, papel fulcral, uma vez que intervém na educação dos clientes e pessoas significativas, no planeamento da alta, na continuidade dos cuidados e na reintegração das pessoas na família e na comunidade, proporcionando-lhes assim, o direito à dignidade e à qualidade de vida (Regulamento nº 125/2011).

Nesta sequência, Hoeman (2011) reforça esta intervenção relacionada com a educação da pessoa e família, afirmando que o enfermeiro de reabilitação é advogado principal da assistência à pessoa e família, para que lhes sejam prestadas intervenções necessárias em todos os contextos de cuidados. Por isso, a intervenção do enfermeiro de reabilitação inclui a promoção de uma boa comunicação com a família, funcionando como um advogado da mesma, explicando novas abordagens terapêuticas e relatando progressos.

Consideramos que os enfermeiros, e em especial os enfermeiros de reabilitação, são os que, pela sua formação, se encontram mais despertos e, conseqüentemente, mais aptos para realizarem uma avaliação mais completa e correta da capacidade funcional da pessoa, pois, de acordo com as suas competências, o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação recolhe a informação pertinente para avaliação da funcionalidade, identifica as necessidades de intervenção para otimizar ou reeducar a função e avalia a capacidade funcional da pessoa para realizar as atividades de vida diárias (Regulamento nº 125/2011).

Para a realização de uma adequada avaliação das necessidades de cuidados da pessoa/família, bem como fiável avaliação das suas respostas às intervenções terapêuticas do enfermeiro de reabilitação, devemos recorrer aos instrumentos de avaliação/ escalas, uma vez que estes nos permitem uma avaliação mais rigorosa e fidedigna, bem como uma documentação da evolução da pessoa/família ao longo do seu processo de reabilitação.

Holmgren *et al.* (2010), no seu estudo de avaliação de um programa de exercícios intensivos, em indivíduos que sofreram um AVC e que apresentam risco de quedas, utilizaram vários instrumentos de avaliação, tais como a Escala de Equilíbrio de Berg para avaliação do equilíbrio, o Índice de *Barthel* para avaliação das atividades de vida diária, a Escala Internacional de Eficácia de Quedas, para o número de quedas e o Índice de Atividades *Frenchay* destinado a avaliar a capacidade funcional para atividades instrumentais da vida diária.

Também Koç (2015) e Wong e Yeung (2015), nos seus estudos, utilizaram diversos instrumentos de avaliação, como forma de avaliar e medir fatores como a qualidade de vida, a sintomatologia depressiva, e/ou a capacidade funcional, esta última avaliada nos dois estudos através do Índice de *Barthel*.

Ao longo do ensino clínico realizado, muitas foram as vezes que tivemos oportunidade de constatar a extrema importância da utilização dos instrumentos de avaliação, pois além de nos permitirem um maior rigor na avaliação da pessoa, permitem-nos também, documentar e monitorizar a sua evolução no processo de reabilitação, dando visibilidade da eficácia e dos benefícios da nossa prática, pela produção de indicadores de qualidade dos cuidados prestados.

Elaboração de programas para intervenção do enfermeiro de reabilitação

No seu estudo, Wong e Yeung (2015) procuraram avaliar a eficácia de um programa de cuidados de transição de 4 semanas, projetado com base na avaliação – intervenção – avaliação, do Modelo Omaha. Entre agosto de 2010 e outubro de 2011, foram selecionados 108 pacientes com acidente vascular que apresentavam défices neurológicos ligeiros a moderados, tendo sido aleatoriamente divididos entre o grupo de controlo (54 pacientes) e o grupo de intervenção (54 pacientes). A avaliação clínica dos participantes, foi realizada no início do programa, quando o programa de cuidados de transição foi concluído (após as 4 semanas) e 8 semanas após a alta hospitalar. Os dois grupos foram submetidos ao programa de treino físico de rotina, já normalmente aplicado, realizado nas 3 semanas após a alta hospitalar, não nos sendo possível perceber quais as intervenções que dele fizeram parte, uma

vez que não foram especificadas no artigo analisado. No entanto, o grupo de intervenção foi submetido a um programa de cuidados de transição, que foi iniciado antes da alta hospitalar e que durou 4 semanas após a mesma. Este programa de cuidados de transição engloba três componentes chave: a componente de intervenção de cuidados holísticos, a faixa de cuidados de transição e os gerentes de cuidados holísticos.

Relativamente à componente de intervenção de cuidados holísticos, esta foi estruturada segundo o Sistema Omaha. Este sistema, utilizado amplamente nos Estados Unidos, pressupõe que os cuidados sejam baseados numa avaliação – intervenção – reavaliação, abordando quatro domínios como o ambiente, fatores psicossociais, fatores fisiológicos e comportamentos relacionados com a saúde (Wong e Yeung, 2015).

Este sistema, acaba por ter pontos comuns que vão de encontro ao modelo por nós utilizado ao longo do ensino clínico e no qual baseamos este relatório. Roper *et al.* (1995), dizem-nos que todas as atividades de vida realizadas por cada pessoa, sofreram ou sofrem influência de diversos fatores distintos. Estes fatores que influenciam as atividades de vida, formam um dos conceitos do modelo e são descritos em cinco grupos principais: biológicos, psicológicos, socioculturais, ambientais e político-económicos.

Quanto à componente de cuidados de transição, a mesma envolve uma avaliação inicial pré-alta, das necessidades de saúde e psicossociais dos pacientes, planeamentos dos cuidados e a realização do programa estruturado incluindo reuniões familiares, visitas domiciliárias e chamadas telefónicas.

Aqui salientamos o início do programa, com a realização de uma reunião familiar pré-alta, algo que também tivemos oportunidade de vivenciar no ensino clínico realizado e onde pudemos comprovar a importância da mesma, quer para informar a família do novo estado de saúde do seu familiar, quer para a formar para cuidar do seu familiar ou mesmo para a informar dos recursos que têm ao seu dispor na comunidade para uma melhoria da continuidade de cuidados.

Referindo-se aos gerentes dos cuidados, Wong e Yeung (2015) mencionam que, estudos anteriores em reabilitação de pessoas em situação de AVC e cuidados de transição, demonstraram benefícios em serem os enfermeiros a gerir os programas e os cuidados prestados, uma vez que são os profissionais melhor preparados. Facto que se verificou também no presente estudo, em que os enfermeiros atuaram como prestadores de cuidados de reabilitação e coordenadores do processo de cuidados, tornando-se pessoas fundamentais no programa, realizando intervenções de reabilitação e coordenando todo o programa multidisciplinar (Wong e Yeung, 2015).

No segundo artigo analisado, Koç (2015) pretendeu avaliar se um programa de exercícios estruturado e específico para pessoas que sofreram um acidente vascular cerebral, e que se encontram em fase subaguda, produz maiores ganhos do que a recuperação espontânea e os cuidados prestados habitualmente.

Para tal, após avaliação médica e cumpridos os critérios de inclusão no estudo, os participantes foram distribuídos aleatoriamente por dois grupos (grupo experimental e grupo de controlo), sendo posteriormente sujeitos a uma avaliação inicial através da utilização do Índice de *Barthel* como instrumento de avaliação das atividades de vida diária.

Foi desenvolvido um programa de exercícios de mobilizações osteoarticulares e treino de atividades de vida diária com a duração de 12 semanas e aplicado a 72 indivíduos (grupo experimental) que sofreram um AVC isquémico e se encontram em fase subaguda (30 a 90 dias após AVC). Relativamente ao grupo de controlo, recebeu visitas domiciliárias, a cada 4 semanas, mas apenas para avaliação de sinais vitais e realização de sessões de educação para a saúde.

O programa de intervenção aplicado ao grupo experimental, foi realizado por enfermeiros, em duas visitas domiciliárias por semana e incluiu ensino, instrução e treino de exercícios de mobilizações osteoarticulares, equilíbrio, força e treino de realização de atividades de vida diária utilizando o membro afetado e treino aeróbio com a realização de caminhadas.

A este propósito Silva (2010), afirma que os programas de reabilitação da pessoa que sofreu um AVC, devem ser sempre programas holísticos, onde devem constar exercícios passivos ou ativos, que possam ser aplicados através de qualquer meio capaz de representar situações do quotidiano. Começar a readquirir a capacidade para realizar as atividades da vida diária representa o primeiro passo no sentido da independência funcional.

Na mesma linha de pensamento, surge-nos o estudo de Holmgren *et al.* (2010), quando procura avaliar se um programa estruturado de exercícios intensivos, bem como sessões de educação em grupo sobre segurança, é benéfico para indivíduos que sofreram um AVC, que apresentam risco de quedas e que vivem no domicílio ou em instituições residenciais.

Através da criação de dois grupos (grupo de intervenção e grupo de controlo) selecionados aleatoriamente segundo os critérios de inclusão e exclusão, ainda durante a fase de reabilitação hospitalar, este programa de reabilitação procura a implementação dos exercícios em situações da vida real, incluindo mobilizações osteoarticulares dos membros inferiores e treino de marcha, treino de força muscular e treino de equilíbrio estático e dinâmico.

O grupo de intervenção foi submetido a um programa de exercícios 6 vezes por semana, com a duração de 45 minutos cada sessão, num total de 30 sessões durante as 5 semanas. Nestas 5 semanas, os exercícios foram modificados à medida que os participantes progrediam, com base na avaliação através dos diversos instrumentos de avaliação utilizados, e os participantes foram instruídos para a realização dos exercícios autonomamente, sendo acompanhados e avaliados nos 3-6 meses seguintes.

Relativamente aos participantes do grupo de controlo, não frequentaram nenhum programa de exercícios, apenas se reuniram uma vez por semana durante uma hora em sessões de educação para a saúde e discussões em grupo sobre dificuldades de comunicação sentidas, sintomas depressivos, fadiga, alterações de humor, alterações de personalidade, disfagia e todas as alterações pós-AVC bem como a forma de lidar com as mesmas.

Antes do início do programa de intervenção, foi realizada uma visita domiciliária a cada participante do grupo, com o objetivo de perceber quais as principais dificuldades e necessidades vividas pelos participantes relativamente à execução das suas atividades de vida diária no seu próprio meio ambiente. Com base nessa visita domiciliária, todas as intervenções foram planeadas individualmente e adequadas a cada participante.

Resultados dos programas de enfermagem de reabilitação na pessoa/família

Como principais resultados do estudo de Wong e Yeung (2015) salientamos as melhorias apresentadas pelo grupo de intervenção ao nível da qualidade de vida, da satisfação dos pacientes, da capacidade funcional, redução dos sintomas depressivos e diminuição das idas à urgência e internamentos hospitalares, quando comparado com o grupo de controlo.

Apesar da necessidade futura, de uma maior eficiência de custos e generalização deste programa de cuidados de transição, verificou-se a sua eficácia, quando aplicado a pacientes crónicos com AVC e o período de 4 semanas, parece ser o indicado para produzir efeitos imediatos.

Os autores referem, ainda, que os enfermeiros estão dotados das competências essenciais para gerir estes programas de cuidados de transição, sendo os profissionais melhor preparados par o fazer.

Também ao longo do estudo de Koç (2015), podemos comprovar a importância da intervenção dos enfermeiros nos programas de reabilitação da pessoa que sofreu um AVC, ao verificarmos que o grupo sujeito ao programa de exercícios de 3 meses, apresentou melhorias significativas, comparativamente ao grupo que apenas recebeu os cuidados gerais de vigilância e educação para a saúde. Os ganhos verificaram-se principalmente ao nível da realização das

atividades de vida diária e da mobilidade, levando o autor a concluir que, a realização de programas de reabilitação que incluam exercícios e intervenções terapêuticas no domicílio, podem e devem ser fornecidos, uma vez que são eficazes na melhoria da condição neurológica e na realização das atividades de vida diária.

Os resultados deste estudo, vão de encontro ao que experienciamos durante o ensino clínico, uma vez que relativamente à avaliação do estado funcional através do Índice de *Barthel*, verificámos que desde que iniciámos o nosso estágio e fomos desenvolvendo as intervenções ao nível da enfermagem de reabilitação, nomeadamente a reeducação funcional motora e sensorial com vista à promoção da sua independência, a pessoa passou de um estado de dependência total para uma dependência moderada.

Como principais conclusões do seu estudo, Holmgren *et al.* (2010) verificaram que relativamente a fatores como o equilíbrio, o número de quedas, bem como a capacidade funcional para atividades instrumentais da vida diária as diferenças entre os dois grupos foram pouco evidentes, no entanto, verificaram a existência de melhorias significativas no grupo de intervenção comparativamente ao grupo de controlo na realização das atividades de vida diária e na diminuição do medo de cair avaliado pela Escala de Eficácia de Quedas, levando-os a concluir que um programa de exercícios estruturados, incluindo um programa de exercícios no domicílio, juntamente com sessões de educação, implementado em situações da vida real, melhora o desempenho das atividades de vida diária das pessoas que sofreram um AVC e que apresentam risco de queda.

No estudo analisado de Holmgren *et al.* (2010), além das sessões de exercício, um dia por semana houve uma sessão de educação para a saúde sobre quedas e segurança, uma vez que estas são uma complicação frequente pós-AVC, e podem ter graves implicações no processo de reabilitação, afetando a pessoa de várias maneiras. Além do grande risco de fratura óssea, uma queda levará a pessoa a ter medo de voltar a cair. Esse medo pode resultar numa diminuição da atividade física impedindo assim o progresso da reabilitação (Holmgren *et al.*, 2010).

Também na nossa prática ao longo do ensino clínico comprovamos que a pessoa com lesão neurológica pode apresentar alterações na funcionalidade, motora, sensitiva e cognitiva e, conseqüentemente, uma fraqueza generalizada, fraqueza muscular, instabilidade postural, ou problemas de manutenção do equilíbrio, que propiciam as quedas.

As quedas, e as lesões relacionadas com as mesmas, deverão ser uma preocupação e foco de atenção do enfermeiro de reabilitação. Ao longo do estágio, a prevenção de quedas ficou demonstrada pelo desenvolvimento de estratégias que incluíram a avaliação de fatores

de risco multifatoriais, a implementação de medidas ou ações preventivas e a execução de intervenções individualizadas.

Atendendo a que o desequilíbrio e as quedas constituem grande desafio para os enfermeiros, e particularmente para os enfermeiros de reabilitação, na âmbito da manutenção da segurança da pessoa/família, nos diferentes contextos, a DGS (2015) elaborou o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020, que apresenta recomendações para a implementação de estratégias de intervenção para a prevenção de quedas, visando a melhoria da prestação segura de cuidados de saúde, de forma integrada e num processo de melhoria contínua da qualidade na saúde. Nesta sequência, atendendo a que o enfermeiro de reabilitação, na procura permanente de excelência no exercício profissional desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica e sendo a prevenção de quedas um objetivo estratégico, o enfermeiro de reabilitação deverá colaborar na conceção e implementação de estratégias que previnam e/ou reduzam as quedas. (Regulamento nº 122/2011).

Contextos de intervenção do enfermeiro de reabilitação

As intervenções do enfermeiro de reabilitação, cada vez mais, têm tendência para serem desenvolvidas no domicílio, pois geralmente são perspectivadas como continuação dos programas de reabilitação iniciados em unidades de reabilitação aguda, programas em ambulatório e serviços de reabilitação de doentes crónicos (Hoeman, 2011). A reabilitação de pessoas/famílias, em situação de AVC, envolve questões relacionadas com cuidados físicos, psicossociais e espirituais, levando a que a reabilitação hospitalar tenha algumas limitações, uma vez que muitos dos problemas vivenciados por estas pessoas surgem apenas em contexto domiciliar (Wong e Yeung, 2015).

Sendo uma das doenças crónicas mais incapacitantes, grande parte das pessoas que sofreram um AVC, tornam-se dependentes de cuidadores, para a realização das suas atividades de vida diária. Esta dependência, por vezes, leva à necessidade de uma reorganização familiar com mudança de papéis, ou até mesmo a alterações ao nível da estrutura habitacional, tendo em conta as necessidades do doente e familiares.

É fundamental o acompanhamento, por parte do enfermeiro de reabilitação, destas pessoas e suas famílias neste período, orientando para a realização de adaptações no espaço domiciliário, como a construção de rampas, de forma a facilitar a locomoção; a colocação de apoios nas paredes e na casa de banho para aumentar a segurança e promover a independência da pessoa em recuperação e por vezes o alargamento das portas para a

passagem dos equipamentos de apoio à mobilidade do doente. De acordo com as suas competências o enfermeiro de reabilitação realiza treinos específicos de atividades de vida diária, nomeadamente utilizando produtos de apoio, ensina e supervisiona a utilização dos mesmos tendo em vista a máxima capacidade funcional da pessoa, bem como identifica barreiras arquitetónicas orientando para a sua eliminação no contexto de vida da pessoa (Regulamento nº 125/2011).

Concordámos com Holmgren *et al.* (2010), na medida em que a visita do domicílio da pessoa com limitações deveria ser sempre realizada ao mesmo tempo que se iniciam os treinos de reabilitação, ou antes da preparação para o regresso a casa, pois é importante ter conhecimento das acessibilidades e obstáculos e adequar os treinos ao ambiente domiciliário e ao projeto individual de reabilitação. Nesta visita, o enfermeiro de reabilitação tem oportunidade para fazer um estudo sobre as barreiras arquitetónicas existentes e quais as maneiras de as eliminar ou contornar e identificar alguns produtos de apoio adequados para cada situação e contexto, tendo em conta as condições económicas da pessoa/família e direcionar para os treinos necessários e adaptados à realidade da mesma.

Cabe ao enfermeiro de reabilitação implementar estratégias de eliminação dos potenciais riscos de queda identificados, como a eliminação de obstáculos (tapetes, fios ou objetos soltos); a iluminação adequada da casa mantendo uma luz de presença durante a noite; a organização dos espaços, alterando a disposição do mobiliário; a utilização de dispositivos antiderrapantes e se necessário a instalação de barras de apoio.

Consideramos ainda que o enfermeiro de reabilitação, pelas suas competências e pelos conhecimentos sobre legislação e normas técnicas promotoras da integração e participação cívica que possui, deverá desenvolver processos de promoção da inclusão destas pessoas na comunidade capacitando-as para a reinserção e exercício da cidadania (Regulamento nº 125/2011).

Através da sensibilização da comunidade para a importância de adoção de práticas inclusivas, identificação de barreiras arquitetónicas e orientação para a sua eliminação, emissão de pareceres técnico-científicos sobre estruturas e equipamentos sociais da comunidade, o enfermeiro de reabilitação contribui para a excelência do exercício profissional, desenvolvendo processos de promoção da inclusão social das pessoas com necessidades especiais, como é o caso das pessoas que sofreram um AVC (Regulamento nº 350/2015).

Em síntese, atendendo aos resultados produzidos pelo programa de cuidados de transição, avaliado por Wong e Yeung (2015), aos resultados produzidos pelo programa de exercícios estruturado e específico para pessoas que sofreram um AVC, avaliado por Koç (2015) e aos resultados produzidos pelo programa estruturado de exercícios intensivos e

sessões de educação em grupo, avaliado por Holmgren *et al.* (2010), concluímos que os artigos analisados dão resposta à pergunta em formato PICOD. Podemos verificar que, em diferentes programas de reabilitação encontramos descritas diversas intervenções específicas do enfermeiro de reabilitação. Desde uma correta e completa avaliação funcional, à implementação dos programas de intervenção e sua constante reavaliação, todas contribuem para uma promoção da independência ao nível da mobilidade e, consecutivamente, para a manutenção de um ambiente seguro da pessoa em situação de AVC na comunidade.

4 – CONCLUSÃO

Nos países industrializados, onde a população idosa e a prevalência de condições crónicas de saúde têm vindo a aumentar (Rukavina, 2017), encontrar as melhores maneiras de manter e melhorar os níveis de mobilidade e independência funcional pode ser crucial para permitir que as organizações de cuidados de saúde possam atender às necessidades de saúde da população.

Situações como o AVC, constituem-se como intercorrências no percurso de vida definido outrora pela pessoa e sua família, que, muitas vezes, levam a incapacidades que conduzem a modificações significativas na vida da pessoa e família, perante as quais é necessário intervir com vista a maximizar o seu potencial funcional e independência.

Neste âmbito, os cuidados de enfermagem de reabilitação tornam-se essenciais, uma vez que o seu foco de atenção passa pela manutenção e promoção do bem-estar e da qualidade de vida, pela recuperação da funcionalidade, através da promoção do autocuidado, pela prevenção de complicações e pela maximização das capacidades da pessoa (Regulamento nº 350/2015).

Nesta caminhada de aquisição de aptidões para uma prática especializada em enfermagem de reabilitação, tentámos, ao longo de todo o percurso efetuado, ter em conta estes pressupostos, uma vez que, com eles nos identificamos e acreditamos que nos permitem atingir os nossos propósitos.

Relativamente aos objetivos inicialmente formulados, pensamos tê-los atingido, pois, no presente relatório, resultante da realização da unidade curricular Estágio II e Relatório, procurámos demonstrar que, de acordo com as experiências vivenciadas em todos os contextos, o enfermeiro de reabilitação, no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, estabelece estratégias que promovem a independência na mobilidade e na manutenção de um ambiente seguro, na pessoa em situação de AVC.

Na preparação do regresso a casa, e na intervenção do enfermeiro de reabilitação na comunidade, destacamos a importância da visita domiciliária, uma vez que nesta visita, o enfermeiro de reabilitação tem oportunidade para fazer um estudo sobre as barreiras arquitetónicas existentes e quais as maneiras de as eliminar ou contornar e identificar alguns produtos de apoio adequados para cada situação e contexto, tendo em conta as condições económicas da pessoa/família, bem como direcionar para os treinos necessários e adaptados à realidade da mesma.

No mesmo sentido, a evidência científica encontrada na pesquisa efetuada, demonstra que o enfermeiro de reabilitação desempenha um papel preponderante na capacitação e maximização das capacidades funcionais, melhorando a condição física e contribuindo para uma promoção da independência ao nível da mobilidade e manutenção de um ambiente seguro da pessoa em situação de AVC na comunidade.

No que concerne às competências desenvolvidas no âmbito da prática baseada na evidência, foi possível aprofundar conhecimentos acerca da intervenção do enfermeiro de reabilitação no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial, tendo em vista a independência da pessoa ao nível da mobilidade e manutenção de um ambiente seguro, através da revisão sistemática da literatura. Queremos ainda salientar que foi um fator facilitador, o facto de termos já desenvolvido, ao longo do Curso de Mestrado, dois trabalhos utilizando esta metodologia, que nos permitiu ampliar as capacidades para a sua realização, levando-nos a atingir mais um dos objetivos definidos.

Temos um longo caminho a percorrer com as competências adquiridas, na conquista do nosso espaço, em que várias são as áreas onde poderemos ser solicitados, quer no que respeita à pessoa, à família e a toda a equipa multidisciplinar. Estamos conscientes que nos queremos afirmar, revelando conhecimentos, que se irão traduzir na qualidade dos cuidados, que será verificada na satisfação da pessoa/família.

Pretendemos conquistar um alto nível de autonomia profissional e de tomada de decisão no nosso desempenho global e na implementação de programas de enfermagem de reabilitação específicos e adaptados a cada pessoa, de forma a assegurar uma prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação de qualidade.

Ao longo deste percurso, ocorreram alguns constrangimentos com momentos de cansaço e de dificuldade em gestão de tempo, dividida entre atividade profissional, escola e família. Contudo, sentimo-nos recompensados e satisfeitos por termos conseguido chegar à meta, com as competências alcançadas as quais nos irão permitir utilizar ao máximo e da melhor forma os saberes adquiridos, de forma a podermos prestar cuidados especializados e com maior qualidade.

Durante as pesquisas nas bases de dados científicas, verificámos que são poucos os artigos publicados na área da enfermagem de reabilitação, de origem portuguesa e em que os autores sejam enfermeiros. Assim, deixamos como sugestão, a publicação de mais trabalhos nesta área, uma vez que a sua divulgação seria importante para dar a conhecer ao mundo os cuidados de enfermagem de reabilitação que se prestam em Portugal.

- Holmgren, E.; Lindström, B.; Gosman-Hedström, G.; Nyberg, L.; Wester, P. (2010). What is the benefit of a high intensive exercise program? A randomized controlled trial. *Advances in Physiotherapy*, 12(3), pp. 115-124.
- Instituto Nacional para a Reabilitação. (2015). Disponível em: <http://www.inr.pt/content/1/11/glossario>.
- Johnstone, M. (1979). *O paciente hemiplégico – princípios de reabilitação*. São Paulo: Manole.
- Koç, A. (2015). Exercise in patients with subacute stroke: A randomized, controlled pilot study of home-based exercise in subacute stroke. *Work*, 52(3), 541-547.
- Laranjeira, H. (2010). *O Enfermeiro de Reabilitação na Unidade de Cuidados Intensivos*. Revista Portuguesa de Enfermagem. Nº 21, pp. 49-54.
- Lopes, M.; Passerini, C.; Travensolo, C. (2010). Eficácia de um protocolo fisioterapêutico para equilíbrio em idosos institucionalizados. *Ciências Biológicas e da Saúde*, 31(2), pp. 143-152.
- Machado, A. (2005). *Neuroanatomia Funcional*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, Ltda.
- Mendes, M. (2009). Reabilitação cardíaca em Portugal: a intervenção que falta. *Saúde & Tecnologia*, (3), pp. 5-9.
- Mendez-Tellez, P.; Dinglas, V.; Colantuoni, E.; Ciesla, N.; Sevransky, J.; Shanholtz, C.; Needham, D. (2013). Factors associated with timing of initiation of physical therapy in patients with acute lung injury. *Journal of critical care*, 28(6), pp. 980-984.
- Menoita, E.; Sousa, L.; Alvo, I.; Vieira, C. (2012). *Reabilitar a Pessoa com AVC – Contributos para um Envelhecer Resiliente*. Loures: Lusociência.
- Morais, J. (2012). *A intervenção precoce do enfermeiro especialista de reabilitação na reeducação funcional motora da pessoa/família com alterações neurológicas e cardiovasculares* (Doctoral dissertation).
- O’Sullivan, S.; Schmitz, T. (2004). *Fisioterapia – Avaliação e Tratamento*. São Paulo: Manole.
- Ordem dos Enfermeiros. (2009). *Guia de Boa Prática de Cuidados de Enfermagem a Pessoa com Traumatismo Vertebro-Medular*. Cadernos OE, Série I nº 2.
- Ordem dos Enfermeiros. (2011). *Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação*. Lisboa.
- Organização Mundial de Saúde. (2003). *Promovendo a Qualidade de Vida após o Acidente Vascular Cerebral – Um guia para fisioterapeutas e profissionais de atenção primária à saúde*. Porto Alegre: Artmed Editora.

- Organização Mundial de Saúde. (2009). *Manual STEPS de Acidentes Vascular Cerebrais da OMS: enfoque passo a passo para a vigilância de acidentes vascular cerebrais*. Organização Pan-Americana da Saúde.
- Parada, F.; Pereira, C. (2003). *Da imobilidade ao condicionamento ao esforço: imobilidade-bases fisiopatológicas*. Geriatria. Lisboa.
- Pereira, J.; Guedes, N. (2011). Reabilitação Precoce no Doente com Lesão Cerebral Aguda. *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*, 18(3).
- Pereira, S. (2005, Setembro). A Importância dos Registos de Enfermagem. *Sinais Vitais*: Coimbra. nº 62. pp. 58-61.
- Perme, C.; Southard, R.; Joyce, D.; Noon, G.; Loebe, M. (2006). Early mobilization of LVAD recipients who require prolonged mechanical ventilation. *Texas Heart Institute Journal*, 33(2).
- Picon, D.; Beltrame, A. (2002). Espasticidade focal disfuncional: Protocolo clínico e Diretrizes Terapêuticas. *Revista Consulta Pública*, 11. pp. 341-348. Disponível em: http://www.dtr2001.saude.gov.br/sas/dsra/protocolos/do_e18_01.pdf.
- Plano Nacional Para A Segurança Dos Doentes 2015-2020. "D.R. II Série" N.º 28 (2015-02-10).
- Regulamento nº 122/2011. "D.R. II Série" N.º 35 (2011-02-18).
- Regulamento nº 125/2011. "D.R. II Série" N.º 35 (2011-02-18).
- Regulamento nº 618/2010. "D.R. II Série" N.º 139 (2010-07-20).
- Regulamento nº 350/2015. "D.R. II Série" N.º 119 (2015-06-22).
- Rocha, I. (2012). *Regresso ao trabalho da pessoa que sofreu traumatismo crânio-encefálico: várias perspectivas para uma mesma realidade*. Dissertação de Mestrado em Neuropsicologia, Universidade Católica Portuguesa. Lisboa.
- Roper, N., Logan, W., Tierney, A. (1995). *O modelo de enfermagem*. 3ª ed. Alfragide: Editora McGraw-Hill
- Roper, N.; Logan, W.; Tierney, A.; Amaral, M.; Fonseca, F. (2001). *O modelo de enfermagem Roper-Logan-Tierney: baseado nas actividades de vida diária*. Lisboa: Climepsi-Editores.
- Rukavina, M. (2017). Shifts in the age pyramid life expectancy in industrialized countries continues to rise. *Gesundheitswesen*, 79(12), pp. 981-U152
- Ruwer, S.; Rossi, A.; Simon, L. (2005). Equilíbrio no idoso. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 71(3), pp. 298-303.
- Sá, M. (2009). *AVC—Primeira causa de morte em Portugal*. Revista da Faculdade de Ciências da Saúde. 6, 12-19. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa.
- Scherer, M. (2007). Gait rehabilitation with body weight-supported treadmill training for a blast injury survivor with traumatic brain injury. *Brain injury*, 21(1), pp. 93-100. Disponível

em:

<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=0a7b5ae0b2284298ad9b53c3f63b460a%40s>

Silva, A. (2007). Enfermagem avançada: um sentido para o desenvolvimento da profissão e da disciplina. *Servir*, 55 (1-2), pp. 11-20.

Silva, E. (2010). *Reabilitar após AVC*. Mestrado integrado em Medicina. Apresentado na Faculdade de Medicina - Universidade do Porto. Portugal. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/52151/2/Reabilitao%20aps%20o%20AVC.pdf>

Stanhope, M.; Lancaster, J. (2008). *Enfermagem de Saúde Pública. Cuidados de Saúde na Comunidade Centrados na População*. 7ª Edição, Lisboa: Lusociência.

Tomey, A.; Alligood, M. (2004). *Teóricas de enfermagem e a sua obra: modelos e teorias de enfermagem*. Loures: Lusociência.

Tranfield, D.; Denyer, D.; Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), pp. 207-222.

Ventura, M. (2000). *Influência do Hemisfério Afectado na reabilitação do doente com Acidente Vascular Cerebral*. Revista Referência. Série I, Nº5, pp. 17-24.

Wong, F.; Yeung, S. (2015). Effects of a 4-week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong Kong: a randomised controlled trial. *Health & social care in the community*, 23(6), pp. 619-631.

World Health Organization (1964). *Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases: report of a WHO Expert Committee*. Geneva.

ANEXOS

**ANEXO I – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À
PESSOA/FAMÍLIA COM LESÃO NEUROLÓGICA NÃO TRAUMÁTICA**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM



4º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Unidade Curricular: Estágio II

PROJETO DE ESTÁGIO

**Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família com
lesão neurológica não traumática**

**Centro Hospitalar Oeste Norte
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha
Serviço Medicina 1**

Mestranda:

Mónica Morgado

Cooperante:

Enfermeira Graça Ramalheiro

Docente:

Professor José Lourenço

Santarém, Março de 2014

ÍNDICE

NOTA INTRODUTÓRIA.....	84
PLANO DE ACTIVIDADES.....	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95

ABREVIATURAS

p. – página
nº - número

SIGLAS

AVC- Accidente Vascular Cerebral

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente projeto de estágio individual, surge no âmbito da Unidade Curricular Estágio II, inserida no 4º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, com a especificidade de cuidados de reabilitação à pessoa com lesão neurológica não traumática.

O ensino clínico decorrerá no Centro Hospitalar das Caldas da Rainha, no serviço de Medicina 1, no período de 4 semanas, num total de 100 horas (17/03/2014 – 11/04/2014), tendo a cooperação da Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação Graça Ramalheiro.

Grande parte das pessoas internadas neste serviço com lesão neurológica não traumática, sofreram um acidente vascular cerebral, existindo também pessoas com patologias como doença de Parkinson, doença de Alzheimer ou demência como antecedentes pessoais.

O aumento de pessoas com afeções a nível do sistema nervoso de causa não traumática é cada vez mais uma realidade nas instituições de saúde e na comunidade, com repercussões a nível individual, social e económico bem como no adequar dos cuidados de enfermagem de reabilitação. Caracterizam-se, sobretudo, por alterações da capacidade funcional, impondo limitações motoras, sensoriais, de compreensão e expressão dos pensamentos, podendo alterar a dinâmica de vida e sua qualidade, pelo que se torna relevante o papel do enfermeiro de reabilitação na promoção de uma adaptação bem-sucedida a estas alterações (HOEMAN, 2011).

De acordo com a DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE (2001), o acidente vascular cerebral é uma das patologias que provoca maior número de mortes, sendo a principal causa de incapacidade nas pessoas idosas, representando elevados gastos económicos devido aos internamentos hospitalares inerentes. Desta forma, os cuidados de Enfermagem de Reabilitação segundo MENOITA et al (2012), devem ser iniciados no contato inicial com a pessoa com AVC, em meio hospitalar. O planeamento do regresso a casa deve ser iniciado no acolhimento hospitalar, com o envolvimento de toda a equipa interdisciplinar, da qual faz parte a pessoa com AVC e a sua família.

Surge assim a justificação de uma maior incidência, ao longo deste estágio, na prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação á pessoa/família que sofreu um AVC, não descurando no entanto todas as outras situações que possam surgir e se revelem como momentos importantes de aprendizagem.

A elaboração deste projeto de estágio permite esquematizar os objectivos propostos a alcançar durante o referido ensino clínico, funcionando como guia de orientação do mesmo. Objectivos estes, que serão avaliados posteriormente em relatório final.

Este projecto, apesar de constituir uma linha orientadora para o desenvolvimento do ensino clínico é flexível o suficiente, de modo a permitir a melhor gestão das oportunidades de aprendizagem que forem surgindo, com vista à obtenção do mais elevado nível de competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Os objectivos específicos propostos a atingir com o decorrer do ensino clínico serão apresentados ao longo deste projecto, assim como as actividades que se planeiam desenvolver para os alcançar.

Assim, o presente projeto de estágio tem como objectivos:

- Definir competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa/família com lesão neurológica não traumática;
- Definir actividades que permitam o desenvolvimento dessas competências;
- Servir de instrumento orientador e de análise para a elaboração do relatório final do estágio.

O presente documento surge, então, como um guia orientador, dando visibilidade às actividades desenvolvidas de acordo com os objetivos específicos delineados para a concretização do mesmo e tendo por base o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (REGULAMENTO N.º 122/2011) e das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (REGULAMENTO N.º 125/2011).

A estrutura deste documento assenta em três partes, uma de justificação e pertinência do estágio, uma de planeamento das actividades a desenvolver e uma outra que conclui o projecto realizado.

1. PLANO DE ACTIVIDADES

OBJECTIVO GERAL: Demonstrar competências adequadas à prestação dos cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas transdisciplinares à pessoa/família com alterações cardiorrespiratórias, visando a sua independência máxima.				
Competências a adquirir	Objectivos Específicos	Actividades	Intervenientes	Data
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção; -Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> 	<p>Integrar a equipa transdisciplinar e dinâmica do serviço, subjacente nos cuidados especializados de enfermagem de reabilitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião informal com o Enfermeiro Responsável do serviço e Enfermeiro Cooperante de forma a abordar aspetos relacionados com a dinâmica organizacional do serviço no que concerne a cuidados especializados de enfermagem de reabilitação e patologias de lesões neurológicas não traumáticas mais frequentes nas pessoas internadas; • Visita ao serviço de Medicina, de modo a conhecer o espaço físico, recursos, materiais/ produtos de apoio disponíveis para a prática dos cuidados de reabilitação; • Consulta de protocolos existentes no serviço, direccionados para os cuidados de enfermagem de reabilitação; • Observação da performance do enfermeiro de reabilitação na interação pessoa/ família/ cuidador informal e equipa transdisciplinar; • Conhecimento da metodologia utilizada pelo enfermeiro de reabilitação na realização dos registos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeira Cooperante • Equipa Transdisciplinar • Mestranda 	<p>Primeira semana do ensino clínico</p>

<p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p>				
<p><u>Competências Específicas do Enfermeiro de Reabilitação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os 	<p>Prestar cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, à pessoa/família com lesão neurológica não traumática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realização da avaliação inicial junto da pessoa/família direccionada para os cuidados de enfermagem de reabilitação tendo em conta factores como: estado de consciência; antecedentes pessoais relevantes para o processo de reabilitação; exames complementares de diagnóstico; condições habitacionais/barreiras arquitectónicas; envolvimento social e familiar; condições económicas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeira Cooperante • Mestranda • Pessoa e família 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

<p>contextos da prática de cuidados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania; • Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa. <p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu</p>	<p>nomeadamente pessoas que sofreram um AVC, segundo modelo de Virginia Henderson</p>	<p>- exame neurológico avaliando: estado mental (consciência, orientação, atenção, memória, capacidades práxicas, negligência hemiespacial unilateral e linguagem através da escala de Glasgow e Mini Mental State Examination); pares cranianos; motricidade (força muscular através da escala de Lower, tônus muscular através da escala de Asworth e coordenação motora); sensibilidade superficial e profunda; equilíbrio (escala de Berg, escala de Tinetti); capacidade para realização de marcha; tolerância ao esforço (escala de Borg);</p> <p>- desempenho das atividades de vida diárias (índice de Barthel);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Informação e validação</u> juntamente com a pessoa/família dos cuidados de enfermagem de reabilitação a prestar, tendo em conta as suas alterações da funcionalidade; • <u>Execução</u> do plano de reabilitação delineado, tendo em consideração a gestão de esforço, com vista a otimizar ou reeducar a função a nível motor, sensorial, cognitivo, cardio-respiratório, alimentação, eliminação e da sexualidade; <p>-Ensino, Instrução e Treino, acerca de:</p>		
---	---	--	--	--

<p>campo de intervenção; -Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais; • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> -Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; -Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade; -Cria e mantém um ambiente terapêutico e</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Estimulação propriocetiva (estimulação palmar e plantar com objetos com diferentes texturas, andar descalço, entre outras atividades); - Exercícios de reeducação dos músculos da face (massagem facial, elevação palpebral, franzir nariz, entre outros); - Estratégias compensatórias de deglutição (exercícios de aumento de resistência da língua, deglutição supraglótica, “hard swallow”, “double swallow”, entre outras); - Estratégias de reeducação da linguagem (estabelecimento de código de comunicação e sistema de comunicação alternativo, uso de palavras simples, uso de palavras associadas, entre outras); - Exercícios de reeducação funcional respiratória (dissociação dos tempos respiratórios, tonificação diafragmática posterior, aberturas costais globais/seletivas, entre outros); - Exercícios de contração muscular e mobilização osteoarticular, com incentivo à auto – mobilização; - Atividades terapêuticas como rolar no leito, ponte, rotação controlada da articulação coxofemoral, carga no cotovelo e facilitação cruzada; - Posicionamentos no leito em padrão anti - espástico (nos diferentes decúbitos); - Treino de equilíbrio estático e dinâmico sentado e em pé. 		
---	--	--	--	--

seguro		<p>- Técnica de transferência leito/ cadeira/ leito pelo lado lesado/ não lesado de acordo com a potencialidade da pessoa/família com AVC;</p> <p>- Desempenho de atividades de vida diárias para promoção dos autocuidados higiene, alimentação, eliminação e mobilização com utilização de produtos de apoio, caso necessário;</p> <p>- Marcha, subida e descida de escadas com utilização de produtos de apoio se necessário;</p> <p>- Manobras de estimulação da eliminação vesical (exercícios de Kegel, estimulação supra - púbica, manobra de Credê, entre outros) e intestinal (manobra de Valsalva, massagem abdominal, entre outros)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos cuidados prestados em conjunto com a pessoa/família/cuidador face aos objectivos definidos e se necessário reajustar; • Registo dos cuidados de enfermagem de reabilitação prestados no processo clínico da pessoa; • Preparação do regresso a casa, através do reforço e reavaliação dos ensinamentos realizados de forma a capacitar a pessoa/ cuidador para o autocuidado: <ul style="list-style-type: none"> - participação na reunião (existente no serviço) com a 		
--------	--	---	--	--

		<p>família/cuidador de forma a identificar condições habitacionais, barreiras arquitectónicas que possam existir, informar sobre produtos de apoio que possam ser necessários, articulação com os cuidados de saúde comunitária para garantir a continuidade de cuidados;</p> <p>- realização de ensino e treino à família/cuidador para a realização dos autocuidados;</p>		
--	--	---	--	--

OBJECTIVO GERAL: Demonstrar competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da sua área de especialização em enfermagem.				
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <p>• <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i></p> <p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação</p>	<p>Colaborar em projectos de área formativa implementados no serviço</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação das necessidades educativas da pessoa com lesão neurológica não traumática e sua família, junto da equipa transdisciplinar através de auscultação informal; • Realização, em conjunto com a mestranda Sónia, de um protocolo de cuidados específicos de reabilitação no âmbito projeto “Missão Sorriso” implementado no serviço; • Participação em reuniões e sessões de formação da equipa transdisciplinar; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeira Cooperante • Equipa transdisciplinar • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

<p>clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p> <p>• <i>Competências do domínio da gestão dos cuidados:</i></p> <p>-Gere os cuidados, otimizando a resposta da equipa de enfermagem e seus colaboradores e a articulação na equipa multiprofissional;</p> <p>-Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto visando a otimização da qualidade dos cuidados.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica com recurso a bases de dados científicas; 		
---	--	--	--	--

<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio das aprendizagens profissionais:</i> <p>-Desenvolve o autoconhecimento e assertividade;</p> <p>-Baseia a sua praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento.</p>	<p>Aprofundar conhecimentos técnico-científicos relativos aos cuidados de Enfermagem de Reabilitação perante a pessoa com lesão neurológica não traumática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica, com evidência científica, acerca de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa com lesão neurológica não traumática através da revisão sistemática de literatura; • Reflexão crítica, em conjunto com a enfermeira cooperante, acerca do desempenho durante a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeira Cooperante • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>
--	--	--	--	-----------------------------------

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projecto traduz uma perspectiva futura do desenvolvimento do estágio que se irá realizar, procurando demonstrar a vontade de adquirir e desenvolver competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Os objectivos planeados, assim como as actividades delineadas, procuram orientar o processo de aquisição de competências, no entanto, este projecto é flexível, podendo ser passível de ajustes se assim se verificar necessário.

Saliente-se a precocidade do processo de reabilitação perante a pessoa com lesão neurológica não traumática, uma vez que se torna imprescindível a prevenção de incapacidades e promoção do máximo de independência possível.

Assim, termina-se enfatizando a total disponibilidade e entusiasmo para aprendizagem diária e conseqüente desenvolvimento de competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa e família com lesão neurológica não traumática, contribuindo para a sua capacidade funcional e independência máxima após uma situação aguda com repercussões.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGS, (2001). **Unidades de AVC**. Portugal. ISBN 972-9425-97-3;
- HOEMAN, Shirley (2011). **Enfermagem de Reabilitação – Aplicação e Processo**. Loures: Lusociência;
- MENOITA, E. A., SOUSA, L. M., ALVO, I. B. P., VIEIRA, C. M. (2012) – **Reabilitar a pessoa idosa com AVC**- Contributos para um Envelhecimento Resiliente. Lusociência: ISBN:978-972-8930-78-3;
- REGULAMENTO N.º 122/2011. **Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista “DR, II Série”**. 35 (2011.02.18) 8648-8653;
- REGULAMENTO N.º 125/2011. **Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação DR II Série”**. 35 (2011.02.18) 8658-8659.

ANEXO II – FOLHA DE REGISTOS DOS ENSINOS REALIZADOS

CENTRO HOSPITALAR OESTE NORTE
HOSPITAL DAS CALDAS DA RAINHA
 Medicina 1

ENSINO AO DOENTE/CUIDADOR				
PROCEDIMENTOS	1º Ensino		Reforço de ensino	
	Faz	Não faz	Faz	Não faz
TRANSFERÊNCIA CAMA ↔ CADEIRA				
• Confirma se a cama e a cadeira se encontram travadas;				
• Veste calças ao doente para facilitar o apoio na transferência;				
• Remove o braço da cadeira de rodas do lado da cama e afasta os pedais da cadeira;				
• Posiciona-se à frente da cadeira, rodando ou ajudando a rodar os pés para fora da cama;				
• Vira ou assiste o doente a virar-se para o seu lado apoiando-se se possível no cotovelo, assumindo a posição de sentado na cama com os pés pendente;				
• Verifica o equilíbrio do doente;				
• Estabiliza com os joelhos, os joelhos do doente, e este apoia os pés no chão;				
• Vira ou assiste o doente a virar-se segurando-lhe pela cintura, encostando o mesmo a região poplitea ao assento da cadeira;				
• Assiste o doente a sentar-se;				
• Verifica o alinhamento corporal;				
• Coloca cinto de contenção sempre que necessário para evitar acidentes;				
POSICIONAMENTOS				
• Mantém o alinhamento corporal;				
• Massaja as zonas de proeminência óssea a cada mudança de decúbito;				

<ul style="list-style-type: none"> • Executa massagem de conforto a cada posicionamento; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Providencia o material necessário (almofadas, creme hidratante); 				
<ul style="list-style-type: none"> • Flexão dos joelhos adota uma postura correta; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Alterna os posicionamentos de acordo com a necessidade do doente; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Evita o posicionamento em contacto direto com dispositivos (ex: dispositivo urinário) ou rugas da roupa; 				
Decúbito Dorsal				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o doente no centro da cama mantendo o alinhamento corporal; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona a cabeça e a cintura escapular em almofada baixa; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Coloca almofadas nos antebraços e região poplíteia sempre que necessário; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Alivia a roupa junto aos pés; 				
Decúbito Lateral				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o doente em decúbito dorsal, no lado oposto ao do decúbito a executar; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica uma almofada junto ao membro inferior do lado para o qual se vai virar o doente; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Executa flexão dos membros superior e inferior do lado oposto ao decúbito e roda o doente com movimento firme e suave; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro inferior, do lado do decúbito, em ligeira flexão; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro inferior, do lado oposto ao do decúbito, sobre a almofada fazendo um ângulo de aproximadamente 90° a nível das articulações do joelho e coxo-femural; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona a cabeça com uma almofada com volume ajustado à altura do ombro; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro superior, do lado do decúbito, com o 				

ombro em ligeira flexão e o cotovelo em flexão;				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro superior, do lado oposto ao decúbito, com o ombro e o cotovelo em flexão, sobre uma almofada que acompanhe todo o membro; 				
Decúbito Semi - dorsal				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o doente em decúbito dorsal, no lado oposto ao do decúbito a executar; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Vira o doente lateralmente, na cama; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica uma almofada ao longo do tronco; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro inferior, do lado oposto ao decúbito, em ligeira flexão do joelho sobre almofadas; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro inferior, do lado do decúbito, em ligeira flexão do joelho sobre a cama; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro superior, do lado oposto ao decúbito, sobre uma almofada com ligeira flexão do cotovelo; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Posiciona o membro superior, do lado do decúbito, com o braço em rotação externa e flexão do cotovelo; 				
Sentado				
<ul style="list-style-type: none"> • Mantém o alinhamento corporal; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Os pés do doente ficam apoiados no chão; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Os braços devem estar apoiados lateralmente ao corpo; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Assegura a segurança do doente, utilizando dispositivos de contenção sempre que necessário 				
MOBILIDADE NO LEITO				
<ul style="list-style-type: none"> • O cuidador mantém o bom alinhamento corporal, flete o tronco até 10°, e flete ligeiramente os joelhos; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Sempre que possível o cuidador tem ajuda de outro para mover o doente no leito; 				
<ul style="list-style-type: none"> • Usa resguardo como auxiliar; 				
<ul style="list-style-type: none"> • O resguardo deve ser enrolado junto ao corpo do doente 				

garantindo a firmeza para a mobilidade;				
<ul style="list-style-type: none">• Sempre que possível evita a fricção do corpo do doente na cama.				

Observações:

**ANEXO III – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À
PESSOA/FAMÍLIA COM LESÃO NEUROLÓGICA TRAUMÁTICA**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM



4º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Unidade Curricular: Estágio II

PROJETO DE ESTÁGIO

**Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família com
lesão neurológica traumática**

**Centro Hospitalar Lisboa Central
Hospital de São José
Serviço UCI Neurocríticos**

Mestranda:
Mónica Morgado

Cooperante:
Enfermeiro João Paulo Zacarias

Docente:
Professor José Lourenço

Santarém, Maio de 2014

ÍNDICE

NOTA INTRODUTÓRIA.....	110
PLANO DE ATIVIDADES.....	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	120
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121

ABREVIATURAS

p. – página
nº - número

SIGLAS

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos
TCE - Traumatismo Crânio-Encefálico

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente projeto de estágio individual, surge no âmbito da Unidade Curricular Estágio II, inserida no 4º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, com a especificidade de cuidados de reabilitação à pessoa com lesão neurológica traumática.

O ensino clínico decorrerá no Hospital de São José, no serviço de UCI Neurocríticos, no período de 4 semanas, num total de 100 horas (28/04/2014 – 23/05/2014), tendo a cooperação do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação João Paulo Zacarias.

De acordo com DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE (1999), os acidentes e a violência matam, anualmente, mais de cinco milhões de pessoas no mundo, provocando lesões a muitas mais. A lesão neurológica traumática, assume posição de destaque por entre as lesões mais comumente ocorridas. Assume-se como uma causa importante de mortalidade, de incapacidade crónica, de elevados custos com internamentos e tratamentos hospitalares, de perda de produtividade e de sofrimento humano.

A intervenção da enfermagem de reabilitação neste contexto torna-se fundamental no sentido de prevenir o agravamento das lesões neurológicas, bem como ao nível cardiorrespiratório. Como quase todos os sistemas estão afectados, as intervenções incluem também cuidados ao nível da alimentação, eliminação, integridade da pele, mobilidade e apoio psicológico. A prevenção das complicações que possam atrasar ou impedir a reabilitação é igualmente um dos objectivos da prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação em contexto de cuidados intensivos.

Assim, foram individualmente delineados objetivos específicos, tendo por base a especificidade e dinâmica do contexto onde se desenvolve o ensino clínico, bem como as funções desempenhadas pelo enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação. O presente documento surge, assim, com o intuito de dar a conhecer as atividades estruturadas, face os objetivos específicos delineados, de forma a adquirir as competências inerentes aos cuidados de reabilitação perante a pessoa com afeção neurológica traumática, tendo por base o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (REGULAMENTO N.º 122/2011) e das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (REGULAMENTO N.º 125/2011).

Este projecto, apesar de constituir uma linha orientadora para o desenvolvimento do ensino clínico é flexível o suficiente, de modo a permitir a melhor gestão das oportunidades de aprendizagem que forem surgindo, com vista à obtenção do mais elevado nível de competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Assim, o presente projeto de estágio tem como objetivos:

- Definir competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa/família com lesão neurológica traumática;
- Definir actividades que permitam o desenvolvimento dessas competências;
- Servir de instrumento orientador e de análise para a elaboração do relatório final do estágio.

A estrutura deste documento assenta em três partes, uma de justificação e pertinência do estágio, uma de planeamento das actividades a desenvolver e uma outra que conclui o projecto realizado.

1. PLANO DE ATIVIDADES

OBJECTIVO GERAL: Demonstrar competências adequadas à prestação dos cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, integrando equipas transdisciplinares à pessoa/família com alterações neurológicas traumáticas, visando a sua independência máxima.				
Competências a adquirir	Objectivos Específicos	Actividades	Intervenientes	Data
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção; -Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria</i> 	<p>Integrar a equipa transdisciplinar e dinâmica do serviço, subjacente nos cuidados especializados de enfermagem de reabilitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião informal com o Enfermeiro Cooperante de forma a abordar aspetos relacionados com a dinâmica organizacional do serviço no que concerne a cuidados especializados de enfermagem de reabilitação e patologias de lesões neurológicas traumáticas mais frequentes nas pessoas internadas; • Visita ao serviço de UCI Neurocríticos, de modo a conhecer o espaço físico, recursos, materiais/ produtos de apoio disponíveis para a prática dos cuidados de reabilitação; • Consulta de protocolos existentes no serviço, direccionados para os cuidados de enfermagem de reabilitação; • Observação da performance do enfermeiro de reabilitação na interação pessoa/ família/ cuidador informal e equipa transdisciplinar; • Conhecimento da metodologia utilizada pelo enfermeiro de reabilitação na realização dos registos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Equipa Transdisciplinar • Mestranda 	<p>Primeira semana do ensino clínico</p>

<p><i>continua da qualidade:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; -Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade; -Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro 				
<p><u>Competências Específicas do Enfermeiro de Reabilitação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; 	<p>Prestar cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, à pessoa/família com lesão neurológica traumática nomeadamente pessoas em situação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realização da avaliação inicial junto da pessoa/família direccionada para os cuidados de enfermagem de reabilitação tendo em conta factores como: estado de consciência; antecedentes pessoais relevantes para o processo de reabilitação; exames complementares de diagnóstico (RX, TAC CE); condições habitacionais/barreiras arquitectónicas; envolvimento social e familiar; condições económicas; -Avaliação dos parâmetros vitais (saturação periférica de oxigénio, tensão arterial, frequência cardíaca, ritmo cardíaco); 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Mestranda • Pessoa e 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania; • Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa. <p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção; -Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades</p>	<p>de TCE, e pessoas do foro neurocirúrgico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação do padrão respiratório (frequência, ritmo e amplitude respiratória); - Avaliação do padrão torácico (inspeção, palpação, percussão e auscultação); - Avaliação da tosse (início, padrão, qualidade e características da expectoração); - Avaliação da capacidade funcional: padrão do movimento, força muscular, sensibilidade, tônus muscular, equilíbrio corporal, capacidade para realização de marcha e tolerância ao esforço através da utilização de escalas; - Exame neurológico avaliando: estado mental (consciência, orientação, atenção, memória, capacidades práxicas, negligência hemiespacial unilateral e linguagem através da escala de Glasgow e Mini Mental State Examination); - Desempenho das atividades de vida diárias (índice de Barthel), capacidade para o autocuidado (escala de CADEM); <ul style="list-style-type: none"> • <u>Informação e validação</u> juntamente com a pessoa/família dos cuidados de enfermagem de reabilitação a prestar, tendo em conta as suas alterações da funcionalidade; • <u>Execução</u> do plano de reabilitação delineado, tendo em consideração a gestão de esforço, com vista a otimizar ou reeducar a função a nível motor, sensorial, cognitivo, cardio-respiratório, alimentação, eliminação e da sexualidade; 	<p>família</p>	
--	---	---	----------------	--

<p>profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> <p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p>		<p>Ensino, Instrução e Treino, acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Técnicas de reeducação funcional respiratória, de acordo com a avaliação efetuada (tendo em consideração as contra-indicações existentes), necessidades/capacidades e tolerância da pessoa, monitorizando parâmetros vitais; -Realização de exercícios de reeducação respiratória abdomino-diafragmáticos e costais (consciencialização da respiração, dissociação dos tempos respiratórios, tonificação abdómino-diafragmática, aberturas costais bilaterais, aberturas costais unilaterais, tonificação costal global, tonificação costal selectiva, espirometria de incentivo); -Realização de manobras manuais acessórias (compressão, vibração e percussão); -Execução de técnica de tosse para limpeza das vias aéreas (tosse assistida, tosse dirigida) e aspiração de secreções; -Drenagem postural modificada com execução de terapêutica de posição; -Administração de terapêutica inalatória (realização de ensino acerca de inaloterapia à pessoa/ cuidador) e oxigenoterapia; -Posições de relaxamento (na pessoa com ou sem dispneia, no leito nos vários decúbitos, sentado e de pé); <p>- Estimulação propriocetiva (estimulação palmar e plantar com objetos com diferentes texturas, andar descalço, entre outras atividades);</p> <p>- Estratégias compensatórias de deglutição (exercícios de aumento de resistência da língua, deglutição supraglótica, “hard</p>		
---	--	---	--	--

		<p>swallow”, “double swallow”, entre outras);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de reeducação da linguagem (estabelecimento de código de comunicação e sistema de comunicação alternativo, uso de palavras simples, uso de palavras associadas, entre outras); - Exercícios de contração muscular e mobilização osteoarticular; - Atividades terapêuticas como rolar no leito, ponte, rotação controlada da articulação coxofemoral, carga no cotovelo e facilitação cruzada; - Posicionamentos terapêuticos no leito; - Treino de equilíbrio estático e dinâmico sentado e em pé. - Técnica de transferência leito/ cadeira/ leito; - Desempenho de atividades de vida diárias para promoção dos autocuidados higiene, alimentação, eliminação e mobilização com utilização de produtos de apoio, caso necessário; <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos cuidados prestados em conjunto com a pessoa/família/cuidador face aos objectivos definidos e se necessário reajustar; • Registo dos cuidados de enfermagem de reabilitação prestados no processo clínico da pessoa; • Preparação do regresso a casa, através do reforço e reavaliação dos ensinamentos realizados de forma a capacitar a pessoa/ cuidador para o autocuidado. 		
--	--	--	--	--

OBJECTIVO GERAL: Demonstrar competências que permitam agir como formador e gestor, no âmbito dos cuidados de enfermagem em geral e, em particular, dos cuidados específicos da sua área de especialização em enfermagem.

<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> <p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da gestão dos cuidados:</i> 	<p>Colaborar em projectos de área formativa implementados no serviço</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação das necessidades educativas da pessoa com lesão neurológica traumática e sua família, junto da equipa transdisciplinar através de auscultação informal; • Realização de uma sessão de formação dirigida à equipa interdisciplinar; • Participação em reuniões e sessões de formação da equipa transdisciplinar; • Pesquisa bibliográfica com recurso a bases de dados científicas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Equipa transdisciplinar • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>
--	--	---	---	-----------------------------------

<p>-Gere os cuidados, otimizando a resposta da equipa de enfermagem e seus colaboradores e a articulação na equipa multiprofissional;</p> <p>-Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto visando a otimização da qualidade dos cuidados.</p>				
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio das aprendizagens profissionais:</i> <p>-Desenvolve o autoconhecimento e assertividade;</p> <p>-Baseia a sua praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento.</p>	<p>Aprofundar conhecimentos técnico-científicos relativos aos cuidados de Enfermagem de Reabilitação perante a pessoa com lesão neurológica traumática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica, com evidência científica, acerca de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa com lesão neurológica traumática através da revisão sistemática de literatura; • Reflexão crítica, em conjunto com o enfermeiro cooperante, acerca do desempenho durante a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projecto traduz uma perspectiva futura do desenvolvimento do estágio que se irá realizar, procurando demonstrar a vontade de adquirir e desenvolver competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Os objectivos planeados, assim como as actividades delineadas, procuram orientar o processo de aquisição de competências, no entanto, este projecto é flexível, podendo ser passível de ajustes se assim se verificar necessário.

A incapacidade adquirida no decorrer de uma lesão neurológica traumática, pode desafiar muitos dos princípios fundamentais da vida de qualquer pessoa. Desta forma, os cuidados de reabilitação a prestar têm de ser dinâmicos, contínuos e progressivos tendo como objetivo a recuperação funcional da pessoa, a sua reintegração na família, comunidade e sociedade.

Assim, termina-se enfatizando a total disponibilidade e entusiasmo para aprendizagem diária e conseqüente desenvolvimento de competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa e família com lesão neurológica traumática, contribuindo para a sua capacidade funcional e independência máxima após uma situação aguda com repercussões.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGS, (1999). **Protocolo Nacional para a abordagem dos Traumatismos Crânio-Encefálicos**. Circular Normativa nº 05/GAB/DG de 05/05/1999;
- HOEMAN, Shirley (2011). **Enfermagem de Reabilitação – Aplicação e Processo**. Loures: Lusociência;
- REGULAMENTO N.º 122/2011. **Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista “DR, II Série”**. 35 (2011.02.18) 8648-8653;
- REGULAMENTO N.º 125/2011. **Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação DR II Série”**. 35 (2011.02.18) 8658-8659.

**ANEXO IV – PROJETO DE ESTÁGIO – CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À
PESSOA/FAMÍLIA EM CONTEXTO DE PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE SANTARÉM



4º CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Unidade Curricular: Estágio II

PROJETO DE ESTÁGIO

**Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa/família em
contexto de programa de reabilitação cardíaca**

**Centro Hospitalar do Porto
Hospital de Santo António
Serviço de Cardiologia**

Mestranda:

Mónica Morgado

Cooperante:

Enfermeiro Zacarias Valente

Docente:

Professor José Lourenço

Santarém, Junho de 2014

ÍNDICE

NOTA INTRODUTÓRIA.....	130
PLANO DE ACTIVIDADES.....	132
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	140
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141

ABREVIATURAS

p. – página
nº - número

SIGLAS

RFR – Reeducação funcional respiratória

RC – Reabilitação cardíaca

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente projeto de estágio individual, surge no âmbito da Unidade Curricular Estágio II, inserida no 4º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação.

O ensino clínico decorrerá no Hospital de Santo António, no serviço de Cardiologia, no período de 5 semanas, num total de 125 horas (02/06/2014 – 04/07/2014), tendo a cooperação do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação Zacarias Valente.

A enfermagem de reabilitação cardíaca constitui uma área fundamental da profissão de enfermagem, no âmbito de uma disciplina interdisciplinar, sendo uma especificidade em crescimento, dando resposta às necessidades de uma população onde cada vez mais as patologias cardíacas são uma realidade e ao aumento da consciência dos benefícios provenientes de programas de reabilitação cardíaca para pessoas de todas as idades. A reabilitação cardíaca é definida pela Organização Mundial de Saúde como o “somatório de atividades necessárias para assegurar aos doentes o melhor estado físico, mental e social, de modo a poderem reiniciar e manter, tão normal quanto possível, um lugar na comunidade” (WENGER et al, 1995 citado por HOEMAN, 2011).

Sendo este um ensino clínico, no qual existiu a liberdade de escolha por uma área de maior interesse esta foi desde o início a área escolhida pela mestranda pelos contributos que poderia vir a trazer a nível pessoal, uma vez que a mesma desenvolve a sua actividade profissional num serviço de Cardiologia onde se encontra projectado um programa de reabilitação cardíaca a implementar no curto prazo.

A escolha desta unidade de saúde deve-se ao papel que ela desempenha no panorama nacional na área específica da reabilitação cardíaca. Trata-se de um serviço que tem um programa de reabilitação cardíaca em pleno funcionamento, com excelentes resultados. Poder partilhar de toda a experiência acumulada dos profissionais que lá trabalham é sem dúvida uma oportunidade única de aprender o que de melhor se faz em Portugal nesta área, levando assim a um maior enriquecimento enquanto profissional de saúde.

Tendo em vista o enfoque nas atividades de vida diárias durante o processo de reabilitação, no serviço de Cardiologia do Hospital de Santo António, verifica-se que o modelo teórico de enfermagem mais adaptado e que avalia as atividades de vida diárias, diz respeito ao modelo criado pela enfermeira Nancy Roper.

Para Roper, a pessoa denomina o centro do modelo de enfermagem, havendo a necessidade de olhar cada pessoa como um ser individual dentro de um contexto onde interferem os fatores biológicos, psicológicos, socioculturais, ambientais, políticos e económicos (TOMEY, 2004).

A elaboração deste projeto de estágio permite esquematizar os objectivos propostos a alcançar durante o referido ensino clínico, funcionando como guia de orientação do mesmo. Objectivos estes, que serão avaliados posteriormente em relatório final.

Este projecto, apesar de constituir uma linha orientadora para o desenvolvimento do ensino clínico é flexível o suficiente, de modo a permitir a melhor gestão das oportunidades de aprendizagem que forem surgindo, com vista à obtenção do mais elevado nível de competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Os objectivos específicos propostos a atingir com o decorrer do ensino clínico serão apresentados ao longo deste projecto, assim como as actividades que se planeiam desenvolver para os alcançar.

Assim, o presente projeto de estágio tem como objectivos:

- Definir competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa/família em contexto de programa de reabilitação cardíaca;
- Definir actividades que permitam o desenvolvimento dessas competências;
- Servir de instrumento orientador e de análise para a elaboração do relatório final do estágio.

O presente documento surge, então, como um guia orientador, dando visibilidade às actividades desenvolvidas de acordo com os objetivos específicos delineados para a concretização do mesmo e tendo por base o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (REGULAMENTO N.º 122/2011) e das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (REGULAMENTO N.º 125/2011).

A estrutura deste documento assenta em três partes, uma de justificação e pertinência do estágio, uma de planeamento das actividades a desenvolver e uma outra que conclui o projecto realizado.

1. PLANO DE ATIVIDADES

Competências a adquirir	Objectivos Específicos	Actividades	Intervenientes	Data
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção; -Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> <p>-Desempenha um papel</p>	<p>Integrar a equipa transdisciplinar e dinâmica do serviço, subjacente nos cuidados especializados de enfermagem de reabilitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião informal com o Enfermeiro Cooperante e Enfermeira Chefe de forma a abordar aspetos relacionados com a dinâmica organizacional do serviço no que concerne a cuidados especializados de enfermagem de reabilitação; • Visita ao serviço de Cardiologia, de modo a conhecer o espaço físico, recursos, materiais/ produtos de apoio disponíveis para a prática dos cuidados de reabilitação; • Consulta de protocolos existentes no serviço, direccionados para os cuidados de enfermagem de reabilitação; • Observação da performance do enfermeiro de reabilitação na interação pessoa/ família/ cuidador informal e equipa transdisciplinar; • Conhecimento da metodologia utilizada pelo enfermeiro de reabilitação na realização dos registos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Enfermeira Chefe • Equipa Transdisciplinar • Mestranda 	<p>Primeira semana do ensino clínico</p>

<p>dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p>				
<p><u>Competências Específicas do Enfermeiro de Reabilitação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; • Capacita a pessoa com deficiência, limitação 	<p>Prestar cuidados específicos de enfermagem de reabilitação, à pessoa/família em Programa de Reabilitação Cardíaca em vigor no serviço</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação e monitorização dos critérios de inclusão no Programa de Reabilitação Cardíaca; • Realização da <u>avaliação inicial</u> com recolha de informação pertinente, identificando os factores de risco existentes (hipercolesterolemia, diabetes, hipertensão arterial, tabagismo, sedentarismo e obesidade) e utilização de escalas com vista à avaliação da funcionalidade; • <u>Informação e validação</u> junto da pessoa/família acerca das alterações da funcionalidade e definição das estratégias a implementar, dos resultados esperados e das metas a atingir de acordo com o seu projecto de vida; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Mestranda • Pessoa e família 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

<p>da atividade e ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa. <p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> <p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção;</p> <p>-Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Execução</u> do Programa de Reabilitação Cardíaca (Fase I) nas diferentes componentes: <ul style="list-style-type: none"> - Controlo dos factores de risco - Gestão do regime terapêutico - Exercício físico: exercícios de consciencialização da respiração, exercícios isométricos (ao nível dos músculos abdominais, glúteos e quadríceps) e exercícios isotónicos (mobilizações osteoarticulares dos membros superiores e inferiores), posições de descanso e relaxamento, exercícios de reeducação funcional respiratória abdomino-diafragmáticos, exercícios de reeducação costal; ensino da tosse; controlo da respiração no esforço e estratégias adaptativas para as actividades de vida; • <u>Avaliação</u> dos resultados das intervenções implementadas através da sua monitorização e reformulação dos programas de treino motor e cardio-respiratório, se necessário; • Registo das intervenções de enfermagem de reabilitação realizadas, de modo a dar continuidade ao plano de cuidados; • Preparação do regresso a casa, reforçando todos os ensinamentos anteriormente realizados: <ul style="list-style-type: none"> - Ensino de uma alimentação saudável de forma a controlar o peso corporal; - Ensino sobre cessação tabágica, orientando a pessoa para possível consulta de aconselhamento; 		
---	--	--	--	--

<p><i>domínio da melhoria contínua da qualidade:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; -Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade; -Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro 		<ul style="list-style-type: none"> - Ensino sobre controlar o stress e a ansiedade, explicando algumas das técnicas de auto-regulação e consciencialização da respiração; - Ensino sobre atividade sexual, explicando que a pessoa poderá retomar a sua vida sexual quando conseguir subir “dois lances” de escadas sem apresentar queixas, o que corresponde a partir das 6 semanas da alta hospitalar; - Ensino/Estímulo para prática de exercícios aeróbios, nomeadamente: caminhadas, jogging, natação, ciclismo, jardinagem, reforçando que a intensidade do exercício deve adaptar-se a cada pessoa e explicando que a atividade física melhora a função cardiorespiratória, favorece a mobilidade articular e os ossos e tonifica os músculos; - Ensino/Controle/ Prevenção de doenças associadas, nomeadamente a nível da hipertensão arterial, dislipidémia e diabetes; - Ensino/Estímulo à adesão terapêutica. • Encaminhamento para a Fase II do Programa de Reabilitação Cardíaca; • Participação na Consulta de Enfermagem realizada na Fase II; • Acompanhamento nas sessões de Reabilitação Cardíaca (Fase II); • Referenciação destas pessoas para os cuidados de saúde na comunidade (Fase III); 		
<p><u>Competências Específicas do Enfermeiro de</u></p>	<p>Prestar cuidados específicos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realização da <u>avaliação inicial</u> com recolha de informação pertinente como a avaliação física da pessoa (observação, 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante 	<p>Ao longo</p>

<p><u>Reabilitação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; • Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania; • Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa. <p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal:</i> 	<p>enfermagem de reabilitação à pessoa/família em situação de pré-cirurgia cardíaca</p>	<p>palpação, percussão e auscultação), avaliação do estado de consciência, sinais vitais, padrão respiratório e capacidade funcional (equilíbrio, coordenação de movimentos e tónus muscular);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Execução</u> do plano de reeducação funcional respiratória no período pré-operatório: <ul style="list-style-type: none"> - Educação pré-operatória para a pessoa/família, para diminuição da ansiedade; - Ensino de posição de descanso e relaxamento (para reduzir a tensão psíquica e muscular, facilitando a participação da pessoa no controlo da respiração, reduzindo a sobrecarga muscular); - Realização de exercícios de reeducação respiratória abdomino-diafragmáticos e costais (consciencialização da respiração, dissociação dos tempos respiratórios, tonificação abdómino-diafragmática, aberturas costais bilaterais, aberturas costais unilaterais, tonificação costal global, tonificação costal selectiva, espirometria de incentivo); - Instrução e treino da tosse (assistida ou dirigida) com contenção da ferida operatória (para que a pessoa mantenha a permeabilidade das vias aéreas, executando uma tosse eficaz diminuindo a dor no local da ferida cirúrgica); - Ensino da mudança de posição e movimentação ativa do 	<ul style="list-style-type: none"> • Mestranda • Pessoa e família 	<p>do ensino clínico</p>
--	---	---	---	--------------------------

<p>-Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção;</p> <p>-Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais;</p> <p>• <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i></p> <p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p>		<p>corpo (para que a pessoa ao realizar estes exercícios no pós-operatório melhore a circulação, previna a estase venosa e contribua para a eficiência das trocas gasosas);</p> <p>- Ensino sobre a correção postural (para que a pessoa se consciencialize da postura correta a adotar no pós-operatório);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos cuidados prestados em conjunto com a pessoa/família/cuidador face aos objectivos definidos e se necessário reajustar; • Registo dos cuidados de enfermagem de reabilitação prestados no processo clínico da pessoa; 		
--	--	---	--	--

<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da melhoria contínua da qualidade:</i> <p>-Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;</p> <p>-Concebe, gera e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;</p> <p>-Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competências do domínio da gestão dos cuidados:</i> <p>-Gere os cuidados, otimizando a resposta da</p>	<p>Colaborar na reformulação dos registos de cuidados de enfermagem de reabilitação na fase I do programa de reabilitação cardíaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento aprofundado do programa de reabilitação cardíaca implementado no serviço; • Discussão, juntamente com o enfermeiro cooperante e enfermeira chefe para formulação da nova folha de registos; • Realização de nova folha de registos de avaliação da actividade física e sinais vitais, na fase I do programa de reabilitação cardíaca; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Enfermeira Chefe • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>
---	--	--	--	-----------------------------------

<p>equipa de enfermagem e seus colaboradores e a articulação na equipa multiprofissional;</p> <p>-Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto visando a otimização da qualidade dos cuidados.</p>				
<p><u>Competências comuns do enfermeiro especialista</u></p> <p>• <i>Competências do domínio das aprendizagens profissionais:</i></p> <p>-Desenvolve o autoconhecimento e assertividade;</p> <p>-Baseia a sua praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento.</p>	<p>Aprofundar conhecimentos técnico-científicos relativos aos cuidados de Enfermagem de Reabilitação perante a pessoa em contexto de programa de Reabilitação Cardíaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica, com evidência científica, acerca de cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa que frequenta um programa de reabilitação cardíaca através da revisão sistemática de literatura; • Reflexão crítica, em conjunto com o enfermeiro cooperante, acerca do desempenho durante a prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação; 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Cooperante • Mestranda 	<p>Ao longo do ensino clínico</p>

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projecto traduz uma perspectiva futura do desenvolvimento do estágio que se irá realizar, procurando demonstrar a vontade de adquirir e desenvolver competências no âmbito da Enfermagem de Reabilitação.

Os objectivos planeados, assim como as actividades delineadas, procuram orientar o processo de aquisição de competências, no entanto, este projecto é flexível, podendo ser passível de ajustes se assim se verificar necessário.

Assim, termina-se enfatizando a total disponibilidade e entusiasmo para aprendizagem diária e consequente desenvolvimento de competências do enfermeiro especialista de reabilitação face à pessoa em contexto de programa de reabilitação cardíaca, contribuindo para a sua capacidade funcional e independência máxima após uma situação aguda com repercussões.

Dado que este estágio se realiza num contexto idêntico àquele em que a mestranda desempenha a sua actividade diária, este poderá permitir colher contributos para a prática, quer através da sua dinâmica e funcionamento quer através da reflexão sobre a qualidade de cuidados de enfermagem de reabilitação prestados, levando à aquisição de competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação; competências ao nível da responsabilidade profissional, ética e legal; competências da melhoria da qualidade; competências na gestão dos cuidados e competências de desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HOEMAN, Shirley (2011). **Enfermagem de Reabilitação – Aplicação e Processo**. Loures: Lusociência;
- REGULAMENTO N.º 122/2011. **Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista “DR, II Série”**. 35 (2011.02.18) 8648-8653;
- REGULAMENTO N.º 125/2011. **Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação DR II Série”**. 35 (2011.02.18) 8658-8659.
- TOMEY, A.M. e ALLIGOOD, M.R. (2004). **Teóricas de Enfermagem e a sua obra (Modelos e Teorias de Enfermagem)**. Loures: Lusociência.

ANEXO V – FOLHA DE REGISTOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I

REABILITAÇÃO CARDÍACA – FASE I

Serviço: _____
 Data de internamento: _____
 Data de inclusão no P.R.C: _____
 Data de alta: _____

Etiqueta do doente

Protocolo A – Doentes de baixo risco

	Actividade	Nº de sessões	Sinais Vitais
Dia 1	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito		SO2: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no leito		TC: _____ Escala de Borg: _____
	• Treino de levantar e transferências cama-cadeirão		Complicações: _____
Dia 2	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito e no cadeirão		SO2: _____ TC: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no WC sentado		Escala de Borg: _____ Complicações: _____
	• Treino de marcha no corredor ≤ 25m		
Dia 3 e posteriores	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito e no cadeirão		SO2: _____ TC: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no WC de pé		Escala de Borg: _____ Complicações: _____
	• Treino de marcha no corredor 25-100m		

REABILITAÇÃO CARDÍACA – FASE I

Serviço: _____
 Data de internamento: _____
 Data de inclusão no P.R.C: _____
 Data de alta: _____

Etiqueta do doente

Protocolo B – Doentes de alto risco

	Actividade	Nº de sessões	Sinais Vitais
Dias 1 e 2	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito		SO2: _____ TC: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no leito		Escala de Borg: _____ Complicações: _____
Dias 3 e 4	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito e no cadeirão		SO2: _____ TC: _____
	• Treino de levante e transferências cama-cadeirão		Escala de Borg: _____ Complicações: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no WC sentado		
	• Treino de marcha no corredor ≤ 25m		
Dia 5 e posteriores	• Exercícios de reeducação funcional respiratória		TA: _____ FC: _____
	• Mobilizações activas dos 4 membros no leito e no cadeirão		SO2: _____ TC: _____
	• Realização de actividades associadas ao autocuidado higiene no WC de pé		Escala de Borg: _____ Complicações: _____
	• Treino de marcha no corredor 25-100m		

ANEXO VI – FORMULAÇÃO DA QUESTÃO PICOD

FORMULAÇÃO DA QUESTÃO PICOD

				Palavras-Chave	Descritores
P	População	Quem foi estudado?	Pessoa em situação de AVC em contexto de comunidade	- Enfermagem - Reabilitação - AVC - Atividades de vida diária - Comunidade	- Nurs* - Rehabilitation - Stroke - Activities of daily living - Community
I	Intervenção	O que foi feito	Intervenção do EEER, no âmbito da reeducação funcional motora e sensorial		
C	Comparação	Podem existir ou não			
O	Outcomes	Resultados ou consequências	Promover a independência nas atividades de vida mover-se e manter um ambiente seguro		
D	Desenho	Tipo de estudo	Qualitativo/ Quantitativo		

ANEXO VII – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

	CrITÉrios de Inclusão	CrITÉrios de Exclusão
P-Participantes	Pessoas adultas (idade superior a 18 anos) em situaçŁo de AVC, no domicÍlio	CriançAs e adolescentes Pessoas com outro tipo de patologia Pessoas que nŁo se encontrem em situaçŁo de AVC Pessoas que nŁo se encontrem em contexto de domicÍlio
I-IntervençŁes	Todo o tipo de intervençŁes apenas do enfermeiro de reabilitaçŁo	As intervençŁes de todos os outros profissionais de saÚde
O-Outcomes	IntervençŁes do enfermeiro de reabilitaçŁo, dirigidas Ł pessoa em situaçŁo de AVC, que promovam a independênciA nas atividades de vida mover-se e manter um ambiente seguro	Resultados que nŁo abrangem intervençŁes do enfermeiro de reabilitaçŁo face Ł pessoa em situaçŁo de AVC nas atividades de vida mover-se e manter um ambiente seguro
D-Desenho	Artigos de carÁter quantitativo, qualitativo, revisŁo sistemÁtica da literatura e estudos de caso que abordem a problemÁtica intervençŁo do enfermeiro de reabilitaçŁo na pessoa em situaçŁo de AVC	Todos os achados de pesquisa que nŁo apresentem metodologia de carÁter cientÍfico e nŁo abordem a reabilitaçŁo da pessoa em situaçŁo de AVC

ANEXO VIII – LIMITADORES DA PESQUISA

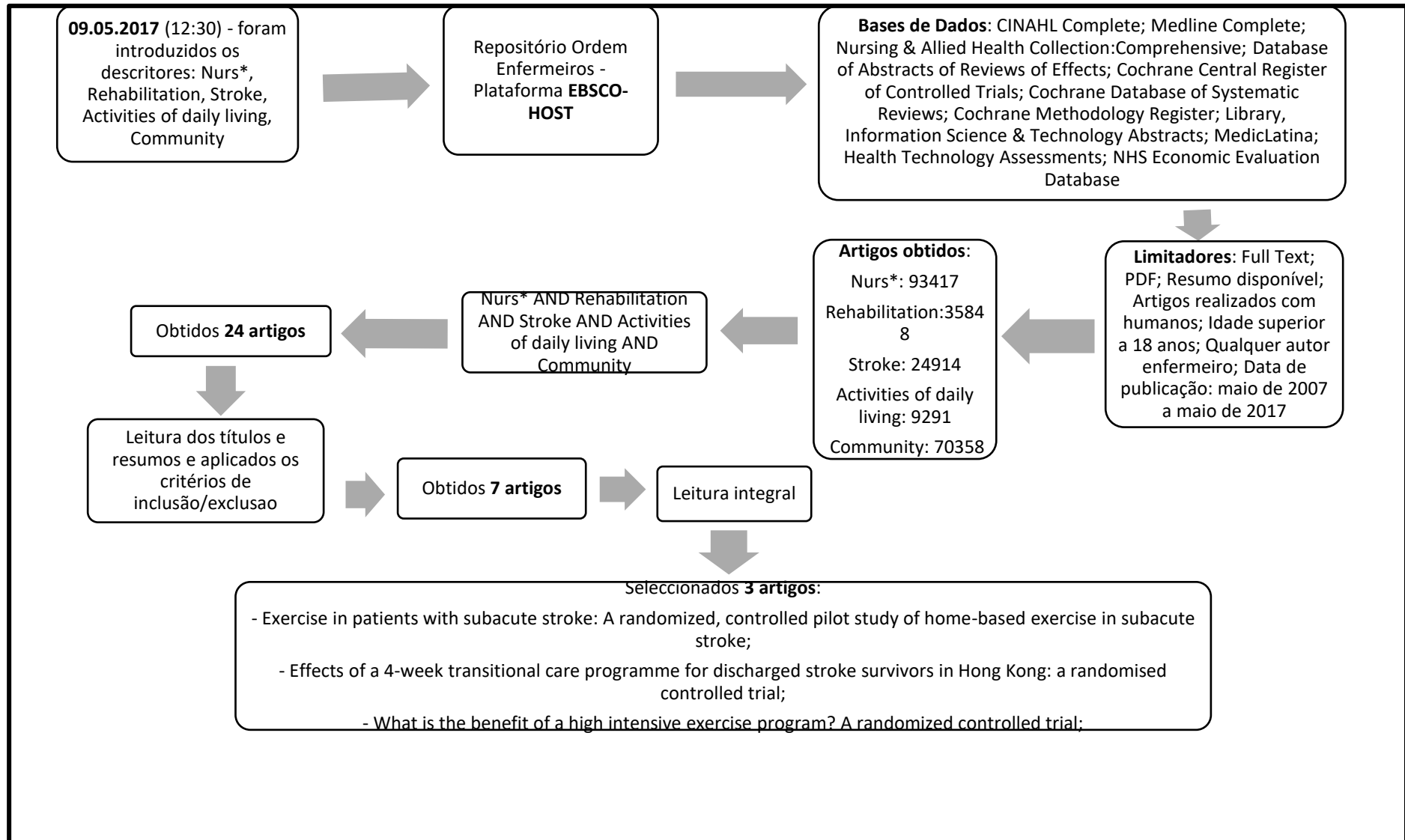
LIMITADORES DA PESQUISA

Limitadores da Pesquisa
Full Text
PDF
Resumo disponível
Artigos realizados com humanos
Idade superior a 18 anos
Qualquer autor enfermeiro
Data de publicação: maio de 2007 a maio de 2017

ANEXO IX – TABELA DE PESQUISA

Descriptores \ Bases de Datos	CINAHL Complete	Medline Complete	Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive	Database of Abstracts of Reviews of Effects	Cochrane Central Register of Controlled Trials	Cochrane Database of Systematic Reviews	Cochrane Methodology Register	Library, Information Science & Technology Abstracts	MedicLatina	Health Technology Assessments	NHS Economic Evaluation Database	Total
Nurs*	1011	23526	64379	797	0	876	0	155	2097	259	317	93417
Rehabilitation	76	22878	9407	1064	0	638	0	332	912	273	268	35848
Stroke	30	19515	2990	921	0	403	0	25	407	371	252	24914
Activities of daily living	59	7616	1061	191	0	138	0	1	118	47	60	9291
Community	273	39376	23286	474	0	887	0	2383	2975	350	354	70358
Nurs* AND Rehabilitation	28	1294	1801	32	0	89	0	5	52	6	29	3336
Nurs* AND Stroke	14	474	522	14	0	38	0	1	10	2	8	1083
Nurs* AND Activities of daily living	21	945	280	22	0	29	0	0	15	1	12	1325
Nurs* AND Community	150	3815	7930	69	0	118	0	9	239	40	38	12408
Rehabilitation AND Stroke	8	2329	600	155	0	92	0	3	28	66	18	3299
Rehabilitation AND Activities of daily living	6	1874	422	76	0	74	0	0	24	11	19	2506
Rehabilitation AND Community	14	2361	1301	36	0	74	0	28	65	31	26	3936
Stroke AND Activities of daily living	7	574	125	36	0	49	0	0	9	4	4	808
Stroke AND Community	5	1091	256	11	0	35	0	1	11	14	10	1434
Activities of daily living AND Community	13	1477	276	17	0	20	0	0	17	10	7	1837
Nurs* AND Rehabilitation AND Stroke	3	144	123	6	0	21	0	1	1	0	4	303
Stroke AND Activities of daily living AND Community	3	102	25	3	0	12	0	0	1	1	1	148
Nurs* AND Rehabilitation AND Stroke AND Activities of daily living AND Community	0	10	7	0	0	6	0	0	0	0	1	24

ANEXO X – PROTOCOLO DE PESQUISA



ANEXO XI – ARTIGO - “EFFECTS OF A 4-WEEK TRANSITIONAL CARE PROGRAMME FOR DISCHARGED STROKE SURVIVORS IN HONG-KONG: A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL”

Effects of a 4-week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong Kong: a randomised controlled trial

Frances Kam Yuet Wong RN PhD and Siu Ming Yeung RN PhD

School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China

Accepted for publication 15 October 2014

Correspondence

Frances Kam Yuet Wong
School of Nursing
The Hong Kong Polytechnic University
Hung Hom, Kowloon, Hong Kong
E-mail: frances.wong@polyu.edu.hk

What is known about this topic

- Stroke rehabilitation requires a holistic approach.
- Research into transitional care has shown that post-discharge support helps enhance patient outcomes among those with chronic diseases, but not the stroke patients.
- Research is needed to examine the effects of home-based post-discharge support for stroke patients.

What this paper adds

- The results of this study suggest that a 4-week transitional care programme (TCP) is adequate to bring about positive clinical outcomes for post-discharge stroke patients.
- The nurse case manager equipped with the essential competence is pivotal to the success of the TCP.
- The generalisability and cost-effectiveness of the TCP for stroke patients need to be further established.

Introduction

Stroke is one of the most disabling chronic diseases worldwide (Johnston *et al.* 2009, WHO 2009). Almost 40% of stroke survivors are left with moderate functional impairments (American Heart Association 2009, Wang *et al.* 2011) and become dependent on

Abstract

Stroke rehabilitation involves care issues concerning the physical, psychosocial and spiritual aspects. Hospital-based rehabilitation has its limitations because many of the care issues only emerge when patients return home. Transitional care models supporting patients after discharge from the hospital have proved to be effective among chronically ill patients, but limited studies were conducted among stroke survivors. This study was a randomised controlled trial conducted to test the effectiveness of a transitional care programme (TCP) which was a nurse-led 4-week programme designed based on the assessment–intervention–evaluation Omaha System framework. Between August 2010 and October 2011, 108 stroke patients who were discharged home, able to communicate, and had slight to moderate neurological deficits and disability were randomised into control ($n = 54$) and intervention groups ($n = 54$). Data on the patient-related and clinical outcomes were collected at baseline, 4 weeks when the TCP was completed and 8 weeks after discharge from hospital. Repeated measures analysis of variance with intention-to-treat strategy was used to examine the outcomes. There were significant between-group differences in quality of life, the primary outcome measure of this study, in both physical ($F(1, 104) = 10.15$, $P = 0.002$) and mental ($F(1, 104) = 8.41$, $P = 0.005$) domains, but only the physical domain achieved a significant time \times intervention interaction effect ($F(1, 103) = 7.73$, $P = 0.006$). The intervention group had better spiritual–religion–personal measures, higher satisfaction, higher Modified Barthel Index scores and lower depression scores when compared with the control group. They also had lower hospital readmission and use of emergency room rates, but only the use of emergency room had significant difference when compared to control. This study is original in testing a transitional model among stroke patients discharged from hospital. The TCP shares common features that have been proved to be effective when applied to chronically ill patients, and the duration of 4 weeks seems to be adequate to bring about immediate effects.

Keywords: home visit, stroke home-based care, stroke survivors, telephone follow-up, the Omaha system, transitional care

caregivers for help in day-to-day activities (Department of Health, United Kingdom 2007, Department of Health, Hong Kong 2008).

The common concerns for post-stroke patients are uncertainty about survival and handling physical symptoms in daily living (Ch'Ng *et al.* 2008). The physical concerns interplay with the psychological,

social and spiritual issues, and are expressed in one's cultural context (Yeung *et al.* 2011). A systematic review (Redfern *et al.* 2006) concluded that stroke management requires intervention from different aspects, including physiological, psychological, social and environmental. Fearon and Langhorne (2012) conducted a review examining the randomised controlled trials comparing conventional care and early support discharge (ESD) intervention in community setting among stroke subjects. Most of the studies reviewed had ESD interventional services provided by a multidisciplinary team comprised of physicians, nurses and social workers with support from therapists. Results showed that the ESD services were able to significantly reduce length of hospital stay and death at the end of the scheduled follow-up (median 3 months, range 3–12 months). Significant improvements were also detected in patients' extended activities of daily living (ADL) scores and satisfaction with services. The greatest benefits were seen in the group of stroke patients with mild or moderate disability. Similarly, Walker *et al.* (2013), in reviewing evidence and document guidelines, supported community stroke service with support from specialists in stroke rehabilitation. In their review, they have identified four types of community stroke services that seem to be positively supported by evidence: the multidisciplinary discharge services, single-discipline therapy-based home rehabilitation, day-hospital rehabilitation, and education support for patients and carers. What are not clear are how the services can best be organised, its intensity and length of the rehabilitation intervention.

The types of models varied in the review with some having a multidisciplinary team supported by stroke specialists and some involving single-discipline therapy-based rehabilitation. Some of the programmes were offered as day-hospital rehabilitation and some merely provided information support to patients and carers. There was a systematic review focusing on stroke studies that employed complex interventions involving educational and psychosocial approaches; still no definitive evidence could be detected to support the efficacy of these complex interventions in improving patient recovery (Redfern *et al.* 2006).

The conceptual framework of this study is an interventional transitional care model built on two main conceptual guides, the recommended principles for stroke rehabilitation care and the transitional care model. Studies and guidelines have provided convergent views on the recommended arrangements for stroke rehabilitation care. The impact of stroke on individuals is multi-faceted, thus the provision of a

complex intervention with interacting components (Walker *et al.* 2013) supported by a multidisciplinary team (Fearon & Langhorne 2012) seems to be the preferred approach. Stroke rehabilitation involves assessment, goal-setting, intervention and reassessment (Walker *et al.* 2013), and the engagement of the stroke survivors in the process is important to enhance optimal coping (Kirkevold *et al.* 2012). In their phenomenological study examining the lived experiences of stroke survivors, Yeung *et al.* (2011) found that the physical, psychosocial, cultural and spiritual concerns interacted dynamically with each other. The use of a complex intervention with comprehensive post-discharge planning involving the patients and carers (National Stroke Foundation, Australia 2010, Yeung *et al.* 2011), supported by a multidisciplinary team (Fearon & Langhorne 2012), could help mobilise the psychological, social and spiritual resources needed to achieve optimal rehabilitation effects.

The other guiding concept for the intervention design is transitional care. It is defined as a set of actions designed to ensure continuity of care as patients are transferred from one level of care to the other (Coleman & Berenson 2004). The transitional care model, with comprehensive discharge planning and home follow-up, has proved to be effective in improving health outcomes and enhancing patient satisfaction, thereby reducing hospital readmissions and healthcare costs mainly among chronically ill patients (Naylor *et al.* 2004, Wong *et al.* 2012, 2013). Wong *et al.* (2005) summarised the framework as having 4-C features, referring to comprehensiveness, continuity, collaboration and co-ordination. Comprehensiveness involves the adoption of a holistic care model to address patients' needs at discharge and after returning home. Continuity of care is ensured by regular, active and sustained follow-up, usually via home visits and telephone follow-up (Naylor *et al.* 2012, Wong *et al.* 2013). Collaboration involves input from healthcare professionals from a multidisciplinary team (Fearon & Langhorne 2012, Naylor *et al.* 2012). The patients participate actively in the care process and are key collaborators with the care providers (Kirkevold *et al.* 2012, Wong *et al.* 2013). The care is co-ordinated by a case manager, a role that is usually assumed by a nurse (Wong *et al.* 2013). Duration of 4 weeks is an adequate transitional care dose to bring about effects (Naylor *et al.* 2004, Wong *et al.* 2011).

Stroke rehabilitation is conventionally provided in the hospital, but there are increasing post-discharge services to support patients recovering at home. Reviewing the literature, the type of post-discharge delivery model that works best for stroke survivors

remains unsure. Kirkevold *et al.* (2012), in their process of developing a nursing intervention for stroke survivors, recommended that the next wave of research should have clear targeted outcomes, timing and intensity of the intervention. As the previous studies have not provided a definitive prescription of an effective post-discharge model for stroke survivors, this study was launched to test the effects of a transitional care model with a specified dose of intervention.

Methods

Design

A randomised controlled trial was used to evaluate the effectiveness of our transitional care programme (TCP) co-ordinated by holistic care managers (HCMs) for stroke survivors in the first month transition from hospital to home. We investigated whether the intervention group receiving the TCP was different from the control group in the measures of patient-related outcomes [quality of life (QoL) and patient satisfaction with care] and clinical outcomes (functional performance, depressive symptoms and healthcare utilisation).

Eligible stroke patients were randomly assigned to the intervention group or control group by computerised block randomisation that was concealed from the researcher and participants. The randomisation block size was 2 with equal numbers for both groups, and the numbers were sealed in envelopes organised in randomisation sequence by an administrative person not involved in subject recruitment. The doctorate student investigator would screen eligible subjects for randomisation. The envelope could only be opened whenever a potential subject was eligible for random assignment. The research assistants were blind in the process of data collection.

Sample

Subjects were recruited in three regional hospitals within the same cluster in Hong Kong. The inclusion criteria were: (i) ability to communicate; (ii) cerebral haemorrhage or cerebral infarction as confirmed by CT scan; (iii) slight to moderate neurological deficits, with National Institutes of Health Stroke Scale score ≥ 4 or < 16 (Duncan *et al.* 2005); (iv) slight to moderate level of disability, with Modified Rankin Scale (≥ 2 to ≤ 4) (Bonita & Beaglehole 1988); (v) cognitive competence, with Chinese version mini-mental status examination score ≥ 20 (Wong *et al.* 2011); and (vi) having been discharged home. The exclusion criteria were:

(i) having been discharged into institutional care; (ii) unstable comorbidity that required active treatment; and (iii) dying.

The sample size was calculated based on the physical components summary (PCS) and mental component summary (MCS) of the SF-36, the primary outcome variables of this study. We estimated the sample size based on a repeated measures analysis of variance design, with one between-group factor (the intervention factor) and one within-group factor (time factor), referencing the study of Aprile *et al.* (2008). To achieve 80% power at a 5% significance level ($\alpha = 0.05$) and with an effect size of 0.50 to test the between-group factor using a Geisser-Greenhouse-corrected *F*-test, a sample size of 86 was needed. To account for a 15% attrition rate, 13 more subjects would be required, so the planned number of recruited subjects was 99.

Intervention

Both the intervention and control groups received a routine hospital-based physical training programme that was offered within the first 3 weeks after hospital discharge. The therapist would assess the patients in the first training session and might offer follow-up sessions if appropriate. The intervention group received the TCP which was commenced before discharge and lasted for 4 weeks after discharge. The TCP had three key components as described below.

The holistic care interventions component

This component was structured using the Omaha system and substantiated with stroke-specific contents to guide the delivery of holistic care in the TCP. The Omaha system is an assessment-intervention-evaluation framework that has been widely used in the community setting in the United States (Martin 2009). In Hong Kong, the research team has applied the Omaha system when providing transitional care for different groups of medical patients (Wong *et al.* 2011, 2013). The Omaha system has a comprehensive assessment framework with four domains. A total of 31 stroke-specific health problems were included in the standard care protocol in the domains of environmental (4), psychosocial (9), physiological (11) and health-related behaviours (7). Each of the existing or potential problems was rated on the aspects of knowledge/behaviour/status, with scores ranging from 1 (no knowledge/no appropriate behaviour/extreme signs) to 5 (superior knowledge/consistently appropriate behaviour/no signs) (Martin 2009). The Omaha system has an intervention scheme of

surveillance, health teaching and counselling, treatment and procedures, and case management (Martin 2009). To strengthen the interventions to address the specific needs of stroke survivors, we incorporated six specific domains of care in the scheme: (i) management and prevention of stroke recurrence; (ii) symptoms assessment and management; (iii) enhancing physical function: self-care abilities and exercise; (iv) healthy behaviour: adherence to medication and diet; (v) building resilience: connections with the self, family, social life and a Higher Being; and (vi) emotion management. These six domains were derived from national and international clinical guidelines for stroke patients (Hospital Authority 2000, Intercollegiate Stroke Working Party 2004, Duncan *et al.* 2005, Department of Health, United Kingdom 2007).

The transitional care track

This component depicts the process of TCP, involving a pre-discharge holistic assessment and care planning followed by structured events that occurred each week within the 4 weeks post-discharge. Family meetings, home visits and telephone calls were scheduled as follows:

- Pre-discharge – entrance family meeting
- Week 1 – home visit on day 2–4, telephone follow-up on day 7
- Week 2 – home visit on day 2–4, telephone follow-up on day 7
- Week 3 – home visit on day 2–4, telephone follow-up on day 7
- Week 4 – home visit on day 2–4, exit family meeting

The Omaha system was used as a framework for assessment, intervention and evaluation in each of the patient encounters, and mutual health goals were set between the client and nurse case manager each time, except at the final home visit.

The holistic care managers

This component concerned the background and preparation of the key provider of the TCP. Empirical studies in transitional care (Naylor *et al.* 2004, Courtney *et al.* 2009, Wong *et al.* 2011) and stroke rehabilitation (Burton & Gibbon 2005, Allen *et al.* 2009) have reported the benefits of appointing a nurse in the role of a case manager to facilitate study interventions. In this study, appointed HCMs acted as care providers and co-ordinators in the process of care. To ensure the quality of care delivery, we recruited nurses who had relevant experience in stroke care and in the community setting. These nurses had to complete a 3-day training workshop on the Omaha system, transitional care, home visits, telephone follow-up

and the holistic care intervention protocols. The workshop included theoretical input and training cases.

Data collection

The baseline measures were collected after the potential subjects had been screened for eligibility and had agreed to participate in the study. The consented subjects were randomly assigned to the intervention and control groups according to a list of computer-generated blocked random permutations. Two trained research assistants who were blinded to the group allocation collected the data using structured questionnaires for the outcome measures and the demographic data at the baseline. The same set of outcome measures was collected at week 4 post-discharge, when the TCP had been completed, and at week 8 after discharge. Clinical data including type of stroke, episode of stroke and healthcare utilisation were obtained from the clinical charts and system. The CONSORT diagram of the study is presented in Figure 1.

Outcome measures

Patient-related outcomes

Quality of life was measured by the SF-36 and The World Health Organization – Quality of Life – Spirituality, Religion and Personal Beliefs (WHO-QoL-SRPB). The SF-36 is a generic QoL instrument composed of 36 items with eight subscales that fall into either the PCS or the MCS (Ware *et al.* 2008). The translation validity of the Chinese SF-36 has been confirmed (Lam *et al.* 1998), and the internal reliability coefficients of the PCS and MSC were 0.85 and 0.87 respectively (Lam *et al.* 2005). The WHO-QoL-SRPB complemented the SF-36 in measuring the spiritual aspect of QoL. It had 32 items measured on a 5-point Likert scale. The reported Cronbach's alpha ranged from 0.77 to 0.95 (WHOQoL-SRPB Group 2006). The Chinese Hong Kong version was validated with an intra-class correlation coefficient ranging from 0.66 to 0.97 (Chan *et al.* 2010).

The patient satisfaction questionnaire (PSQ-HK) was developed by Wong *et al.* (2008) and tested and used in previous transitional care studies (Wong *et al.* 2008). It consists of 12 items measured on a 5-point Likert scale with three subscales: general satisfaction, interpersonal skills and health advice. The overall test-retest reliability of this measure was 0.87 (Wong *et al.* 2011).

Clinical outcomes

Functional performance was measured using the Modified Barthel Index (MBI). The MBI has 10 items

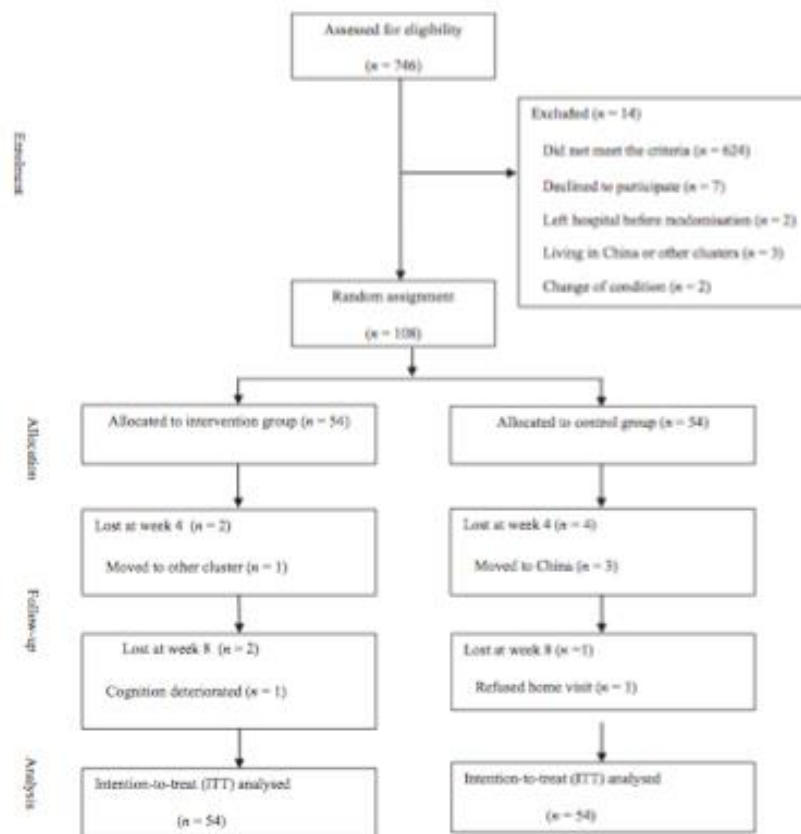


Figure 1 Flow chart of participants through the trial.

(personal hygiene, bathing, feeding, toileting, stair climbing, dressing, bowel control, bladder control, ambulation/wheelchair and chair/bed transfer), each of which was measured on a 5-point Likert scale (1, totally dependent to 5, totally independent) (Shah *et al.* 1989, Sangha *et al.* 2005). The Chinese MBI had a reported inter-rater reliability of 0.63–0.85 and a Cronbach's alpha of 0.92 (Leung *et al.* 2007).

The depressive symptoms were measured using the Center for Epidemiological Studies for Depression Scale (CES-D), which has been used to measure depressive symptomatology in the general population including post-stroke patients (Kohout *et al.* 1993, Yeung *et al.* 2007). The translated and validated Chinese version CES-D has been used among Chinese stroke patients with a Cronbach's alpha coefficient of 0.79 and intra-class correlation coefficient of 0.76 (Lui *et al.* 2006).

Healthcare utilisation data, comprising the hospital readmission and unscheduled Emergency Department attendance rates, were extracted from the hospital information systems.

Ethics

Ethical approval for this study was obtained from the study hospitals and the university that the research team was affiliated with. The study was fully explained to the subjects, with a reassurance of confidentiality and anonymity. Subjects were reassured that the decision not to participate in the study would not prevent them from receiving the care they normally received, and that they were free to withdraw from the study at any time without penalty. The patients were asked to sign a consent form if they agreed to participate in the study.

Data analysis

The analysis was performed using the Predictive Analysis SoftWare (PASW) 17.0. The normality of the data set was also confirmed by using probability plots, skewness and kurtosis indices. Levene's test was used to examine the homogeneity of variance and to ensure the normality assumption for dependent outcomes. Two-way repeated measures analysis of variance was used to examine the differences between the intervention and control groups, differences within the groups over time, and interaction effects (group \times time) (Warner 2008). Interaction effects were adjusted by baseline, age and educational level as the latter could be potential confounders of the outcome measures (Baumann *et al.* 2014). When the data were not normally distributed, the non-parametric Mann-Whitney *U*-test and Friedman's test were used to examine between (group) and within (time) effects respectively. As for within-group comparison, the paired *t*-test and Wilcoxon signed-rank test were used respectively for the parametric and non-parametric data. As the probability of committing a Type 1 error increases with the number of tests, the alpha level is adjusted to reduce the chance of declaring a result statistically significant when there is no effect present. The adjusted alpha is obtained by dividing the target alpha (set at 0.05 in this study) by the number of tests performed. For the within-group analysis, the alpha level was adjusted by $0.05/3 = 0.017$, with the *P*-values compared against 0.017. As for between-group analyses, the corresponding alpha was adjusted by $0.05/2 = 0.025$ and the *P*-values compared against 0.025 (Warner 2008, Portney & Watkin 2009). Missing data for ordinal education and continuous age were replaced by subgroup medians and means respectively. This imputation method is appropriate when the number of missing values is very small (Polit 2010). The analysis was conducted on an intention-to-treat basis.

Results

Data were collected from August 2010 to December 2011. A total of 746 stroke survivors underwent screening, with 122 meeting the selection criteria. Fourteen patients declined to participate and eventually a total of 108 subjects were randomly assigned to the intervention and control groups (Figure 1). In the data, there were only 28 missing data items out of 3168 (0.9% missing), mainly in the questionnaire responses.

Baseline data

Among the 108 stroke subjects, there were more females (63.0%) than males (37.0%). The mean age was 69.5 and over half were married. Most had attained at least primary level education. For religious beliefs, most had some beliefs including Chinese folk religion (41.7%), Protestantism (13.9%), Catholicism (9.3%) and Buddhism (8.3%) while the remaining had none. Eighty-seven per cent of the subjects had been diagnosed with ischaemic stroke and 13.0% with haemorrhagic stroke; 80.6% of them were first-time stroke patients (Table 1).

Patient-related outcomes

Table 2 shows that both the intervention and control groups had similar mean scores in the PCS and the MCS at baseline. There were significant between-group differences in PCS ($F(1, 104) = 10.15, P = 0.002$)

Table 1 Baseline demographic and clinical data

	Total (<i>N</i> = 108) <i>N</i> (%)	Group	
		Study (<i>n</i> = 54) <i>n</i> (%)	Control (<i>n</i> = 54) <i>n</i> (%)
Sex			
Male	40 (37.0)	20 (37.0)	20 (37.0)
Female	68 (63.0)	34 (63.0)	34 (63.0)
Age			
Mean (SD)	69.5 (11.6)	67.5 (11.6)	71.5 (11.6)
Range	31–88	31–84	49–88
Education			
No education	29 (26.9)	9 (16.6)	20 (37.0)
Primary level	45 (41.6)	24 (44.4)	21 (38.9)
Secondary level	30 (27.8)	18 (33.3)	12 (22.2)
University level	4 (3.7)	3 (5.6)	1 (1.9)
Marital status			
Single	3 (2.8)	2 (3.7)	1 (1.9)
Married	66 (61.1)	37 (68.5)	29 (53.7)
Widowed/divorced	39 (36.1)	15 (27.8)	24 (44.4)
Religion			
None	29 (26.9)	13 (24.1)	16 (29.6)
Protestant	15 (13.9)	8 (14.8)	7 (13.0)
Catholic	10 (9.3)	7 (13.0)	3 (5.6)
Buddhist	9 (8.3)	7 (13.0)	2 (3.7)
Traditional beliefs	45 (41.7)	19 (35.2)	26 (48.1)
Type of stroke			
Haemorrhagic	14 (13.0)	7 (13.0)	7 (13.0)
Ischaemic	94 (87.0)	47 (87.0)	47 (87.0)
Stroke episode			
First	87 (80.6)	46 (85.2)	41 (75.9)
Second	14 (13.0)	6 (11.1)	8 (14.8)
Third	7 (6.5)	2 (3.7)	5 (9.3)

Table 2 Comparison of the quality of life (QoL) in the SF-36-HK and WHOQOL-SRPB-HK by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

QoL	After 4 weeks		After 8 weeks		Between groups		Within groups		Interaction effect	
	n	Mean (SD)	n	Mean (SD)	F(df1, df2) (P-value)	F(df1, df2) (P-value) [§] [A, B, C]	F(df1, df2) (P-value) [§]			
SF-36-HK										
Physical components summary (PCS)										
Intervention	54	47.9 (1.2)	54	48.6 (1.0)	10.15 (1, 104) (0.002**)	3.60 (1.90, 197.30) (0.031*)	7.73 (1, 103) (0.006**)			
Control	54	47.1 (1.2)	54	47.3 (1.4)		3.70 (1.85, 94.30) (0.032*) [-0.001**, -0.001**, -0.001**]				
F(P-value) [‡]		13.76 (<0.001**)		37.60 (<0.001**)		0.59 (1.85, 94.24) (0.544) [0.051, 0.019, 0.999]				
Mental components summary (MCS)										
Intervention	54	49.9 (1.0)	54	49.9 (1.0)	8.41 (1, 104) (0.005**)	0.57 (1.87, 194.68) (0.553)	0.29 (1, 103) (0.591)			
Control	54	49.2 (1.1)	54	49.4 (1.4)		0.49 (1.67, 85.07) (0.583) [0.148, 0.091, 0.999]				
F(P-value) [‡]		13.72 (<0.001**)		7.67 (0.007**)		0.18 (1.96, 100.99) (0.633) [0.630, 0.999, 0.999]				
WHOQOL-SRPB-HK										
Total score										
Intervention	54	12.5 (3.1)	54	12.1 (2.9)	20.97 (1, 104) (<0.001**)	0.30 (1.84, 191.62) (0.721)	0.03 (1, 103) (0.865)			
Control	54	9.8 (2.5)	54	9.8 (2.7)		0.67 (1.86, 96.47) (0.504) [0.011*, 0.253, 0.999]				
F(P-value) [‡]		11.22 (0.001**)		9.68 (0.002**)		2.27 (1.80, 92.02) (0.114) [0.995, 0.999, 0.999]				

SF-36-HK = Short Form Health Survey-36, Hong Kong version; WHOQOL-SRPB-HK = World Health Organization - Quality of Life - Spirituality, Religion and Personal Beliefs, Hong Kong version.

A = baseline versus after 4 weeks, B = baseline versus after 8 weeks, C = after 4 weeks versus after 8 weeks.

†Interaction effect is adjusted by baseline, age and educational level.

‡Adjusted between-group repeated measures significant at $P < 0.025$.

§Adjusted within-group repeated measures significant at $P < 0.017$.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

Table 3 Comparison of the PSQ-HK by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

PSQ - HK	After 4 weeks		After 8 weeks		Within groups Chi-square (df = 2) (P-value) [A, B, C]
	n	Median (10th-90th)	n	Median (10th-90th)	
General satisfaction					20.23 < 0.001**
Intervention	54	18.0 (15.0-20.0)	54	18.0 (16.0-20.0)	68.96 (<0.001**) [-<0.001**, <0.001**, 0.234] 5.04 (0.081) [0.045*, 0.056, 0.739]
Control	54	12.0 (8.2-16.0)	54	12.0 (9.0-16.0)	
Z (P-value)		-7.95 (<0.001**)		-8.02 (<0.001**)	
Interpersonal relationships					25.24 (<0.001**)
Intervention	54	18 (15-20)	54	17.6 (16.0-20.0)	71.72 (<0.001**) [-<0.001**, <0.001**, 0.375] 6.88 (0.032*) [0.049*, 0.016*, 0.376]
Control	54	12 (9-15.7)	54	11.7 (9.0-14.8)	
Z (P-value)		-8.25 (<0.001**)		-8.72 (<0.001**)	
Health advice					23.88 (<0.001**)
Intervention	54	18 (14.3-20.0)	54	17.2 (16.0-20.0)	65.75 (<0.001**) [-<0.001**, <0.001**, 0.940] 3.46 (0.182) [0.027*, 0.142, 0.323]
Control	54	12 (8.0-15.0)	54	12.0 (8.1-15.0)	
Z (P-value)		-8.04 (<0.001**)		-8.36 (<0.001**)	
Total score					25.79 (<0.001**)
Intervention	54	54.5 (44.6-60.0)	54	52.5 (47.3-59.0)	69.08 (<0.001**) [-<0.001**, <0.001**, 0.277] 3.52 (0.170) [0.013*, 0.024*, 0.829]
Control	54	35.5 (25.8-46.0)	54	35.7 (26.0-45.0)	
Z (P-value)		-8.01 (<0.001**)		-8.38 (<0.001**)	

PSQ-HK = Patient Satisfaction Questionnaire, Hong Kong version.

A - baseline versus after 4 weeks, B - baseline versus after 8 weeks, C - after 4 weeks versus after 8 weeks.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

Table 4 Comparison of the MBI by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

MBI	After 4 weeks		After 8 weeks		Between groups F(df1, df2) (P-value)	Within groups F(df1, df2) (P-value) [§] [A, B, C]	Interaction effect F(df1, df2) (P-value) [†]
	n	Mean (SD)	n	Mean (SD)			
Total					5.32 (1, 104) (0.023**)	5.81 (1.35, 140.72) (0.010*)	0.84 (1, 103) (0.362)
Intervention	54	90.0 (11.8)	54	94.1 (8.7)		1.79 (1.1.2, 57.06) (0.187)	
Control	54	78.8 (20.9)	54	81.1 (21.4)		3.90 (1.51, 77.06) (0.035)	
F(P-value) [‡]		13.56 (<0.001**)		17.53 (<0.001**)		[-<0.001**, <0.001**, <0.001**] [-<0.001**, <0.001**, 0.570]	

MBI = Modified Barthel Index, Chinese version.

A - baseline versus after 4 weeks, B - baseline versus after 8 weeks, C - after 4 weeks versus after 8 weeks.

†Interaction effect is adjusted by baseline, age and educational level.

‡Adjusted between-group repeated measures significant at $P < 0.025$.

§Adjusted within-group repeated measures significant at $P < 0.017$.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

and MCS ($F(1, 104) = 8.41, P = 0.005$). An interaction effect between group and time was detected for the PCS ($F(1, 103) = 7.73, P = 0.006$), but not for the MCS. The WHOQOL-SRPB-HK had a between-group difference ($F(1, 104) = 10.97, P < 0.001$), but there was no group \times time interaction effect (Table 2).

Table 3 shows that there were significant differences between groups at 4 weeks ($Z = -8.01, P < 0.001$) and 8 weeks ($Z = -8.38, P < 0.001$) in the

total score of the PSQ-HK. Significant differences were also noted when the various aspects of patient satisfaction were examined, including general satisfaction, interpersonal relationships and health advice.

Clinical outcomes

Table 4 shows that both the intervention and control groups had similar baseline mean scores for the MBI.

Table 5 Comparison of the CES-D-HK by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

CES-D-HK	After 4 weeks		After 8 weeks		Within groups Chi-square (df = 2) (P-value) [A, B, C]
	n	Median (10th-90th)	n	Median (10th-90th)	
Mood					26.53 (<0.001**)
Intervention	54	1 (0-3.5)	54	1 (0-3)	37.28 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, <0.001**]
Control	54	2.8 (1-5)	54	3 (0-5)	1.33 (0.516) [0.562, 0.563, 0.943]
Z (P-value)		-3.96 (<0.001**)		-4.60 (<0.001**)	
Interpersonal					8.82 (0.011*)
Intervention	54	0 (0-0.56)	54	0 (0-0.08)	12.99 (0.001**) [0.005**, 0.001**, 0.516]
Control	54	0 (0-2)	54	0 (0-1)	6.08 (0.049) [0.159, 0.272, 0.23]
Z (P-value)		-3.41 (0.001**)		-2.31 (0.021*)	
Somatic					14.42 (0.001**)
Intervention	54	0 (0-1.5)	54	0 (0-1)	26.58 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.865]
Control	54	1 (0-2)	54	1 (0-2)	3.41 (0.185) [0.457, 0.301, 0.49]
Z (P-value)		-4.29 (<0.001**)		-2.40 (0.016*)	
Total					28.03 (<0.001**)
Intervention	54	2 (0-5)	54	2 (0-4)	42.20 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.061]
Control	54	4 (1.5-8)	54	4 (0-7)	1.83 (0.400) [0.935, 0.308, 0.250]
Z (P-value)		-4.89 (<0.001**)		-4.82 (<0.001**)	

CES-D-HK = Center for Epidemiological Studies Depression Scale, Hong Kong version.

A = baseline versus after 4 weeks, B = baseline versus after 8 weeks, C = after 4 weeks versus after 8 weeks.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

There were significant differences between groups ($F(1, 104) = 5.32, P = 0.023$). However, there were no time or group interaction effects.

Table 5 shows the results in the CES-D-HK. The median scores of the three factors and the summative total score were similar at baseline. There were significant between-group differences for all three factors at both 4 and 8 weeks for mood, interpersonal and somatic. The same trend was reflected in the total score (4 weeks: $Z = -4.89, P < 0.001$; 8 weeks: $Z = -4.82, P < 0.001$).

The health service utilisation included episodes of use related to stroke complications. The intervention group had a lower observed rate of hospital readmission at 8 weeks (intervention 7.4% versus control 14.8%, $\chi^2 = 1.50, df = 1, P = 0.358$) with a difference, though appreciable, that was not statistically significant. The emergency room visits were significantly lower in the intervention group at 8 weeks (intervention 1.9% versus control 13.0%, $\chi^2 = 4.86, df = 1, P = 0.027$).

Discussion

This study provides evidence to support a 4-week TCP that is effective for patients discharged home after an episode of acute stroke, including positive outcomes in QoL, patient satisfaction, functional outcomes, depressive symptoms and reduced use of emergency room visits. The model used in this study shares a number of common features of the transi-

tional care models that have been adopted and proven useful for patients with chronic diseases, but this study was designed specifically for stroke patients. Given the complexity of stroke rehabilitation, complex interventions with different components are recommended for stroke rehabilitation. There is a need for specific descriptions of these components in future studies, including the frequency and time of the events and the attributes of the healthcare providers, to build up the evidence base and to guide practice (Redfern *et al.* 2006).

Stroke rehabilitation conventionally takes place in the hospital, and such hospital-based programmes tend to focus on physical functioning (Anderson *et al.* 2000, Aprile *et al.* 2008). Currently, it is realised that stroke rehabilitation is a complex process involving the psychological, social and spiritual aspects (Redfern *et al.* 2006, Yeung *et al.* 2011, Kirkevold *et al.* 2012). Many of the care issues only emerge when patients return home. The immediate concerns are related to ADL, and the longer term issues may involve work, social participation and carer burden (Ch'Ng *et al.* 2008, Walker *et al.* 2013). This study has provided evidence to support a TCP that can bring about positive effects for stroke survivors discharged from hospital. The interventional TCP shared the ingredients of previous successful TCPs tested among chronically ill patients. Wong *et al.* (2011) captured these ingredients in 4Cs: comprehensiveness, collaboration, co-ordination and continuity. The comprehensive

Table 5 Comparison of the CES-D-HK by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

CES-D-HK	After 4 weeks		After 8 weeks		Within groups Chi-square (df = 2) (P-value) [A, B, C]
	n	Median (10th-90th)	n	Median (10th-90th)	
Mood					26.53 (<0.001**)
Intervention	54	1 (0-3.5)	54	1 (0-3)	37.28 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, <0.001**]
Control	54	2.8 (1-5)	54	3 (0-5)	1.33 (0.516) [0.562, 0.563, 0.943]
Z (P-value)		-3.96 (<0.001**)		-4.60 (<0.001**)	
Interpersonal					8.82 (0.011*)
Intervention	54	0 (0-0.56)	54	0 (0-0.08)	12.99 (0.001**) [0.005**, 0.001**, 0.516]
Control	54	0 (0-2)	54	0 (0-1)	6.08 (0.049) [0.159, 0.272, 0.23]
Z (P-value)		-3.41 (0.001**)		-2.31 (0.021*)	
Somatic					14.42 (0.001**)
Intervention	54	0 (0-1.5)	54	0 (0-1)	26.58 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.865]
Control	54	1 (0-2)	54	1 (0-2)	3.41 (0.185) [0.457, 0.301, 0.49]
Z (P-value)		-4.29 (<0.001**)		-2.40 (0.016*)	
Total					28.03 (<0.001**)
Intervention	54	2 (0-5)	54	2 (0-4)	42.20 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.061]
Control	54	4 (1.5-8)	54	4 (0-7)	1.83 (0.400) [0.935, 0.308, 0.250]
Z (P-value)		-4.89 (<0.001**)		-4.82 (<0.001**)	

CES-D-HK = Center for Epidemiological Studies Depression Scale, Hong Kong version.

A = baseline versus after 4 weeks, B = baseline versus after 8 weeks, C = after 4 weeks versus after 8 weeks.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

There were significant differences between groups ($F(1, 104) = 5.32, P = 0.023$). However, there were no time or group interaction effects.

Table 5 shows the results in the CES-D-HK. The median scores of the three factors and the summative total score were similar at baseline. There were significant between-group differences for all three factors at both 4 and 8 weeks for mood, interpersonal and somatic. The same trend was reflected in the total score (4 weeks: $Z = -4.89, P < 0.001$; 8 weeks: $Z = -4.82, P < 0.001$).

The health service utilisation included episodes of use related to stroke complications. The intervention group had a lower observed rate of hospital readmission at 8 weeks (intervention 7.4% versus control 14.8%, $\chi^2 = 1.50, df = 1, P = 0.358$) with a difference, though appreciable, that was not statistically significant. The emergency room visits were significantly lower in the intervention group at 8 weeks (intervention 1.9% versus control 13.0%, $\chi^2 = 4.86, df = 1, P = 0.027$).

Discussion

This study provides evidence to support a 4-week TCP that is effective for patients discharged home after an episode of acute stroke, including positive outcomes in QoL, patient satisfaction, functional outcomes, depressive symptoms and reduced use of emergency room visits. The model used in this study shares a number of common features of the transi-

tional care models that have been adopted and proven useful for patients with chronic diseases, but this study was designed specifically for stroke patients. Given the complexity of stroke rehabilitation, complex interventions with different components are recommended for stroke rehabilitation. There is a need for specific descriptions of these components in future studies, including the frequency and time of the events and the attributes of the healthcare providers, to build up the evidence base and to guide practice (Redfern *et al.* 2006).

Stroke rehabilitation conventionally takes place in the hospital, and such hospital-based programmes tend to focus on physical functioning (Anderson *et al.* 2000, Aprile *et al.* 2008). Currently, it is realised that stroke rehabilitation is a complex process involving the psychological, social and spiritual aspects (Redfern *et al.* 2006, Yeung *et al.* 2011, Kirkevold *et al.* 2012). Many of the care issues only emerge when patients return home. The immediate concerns are related to ADL, and the longer term issues may involve work, social participation and carer burden (Ch'Ng *et al.* 2008, Walker *et al.* 2013). This study has provided evidence to support a TCP that can bring about positive effects for stroke survivors discharged from hospital. The interventional TCP shared the ingredients of previous successful TCPs tested among chronically ill patients. Wong *et al.* (2011) captured these ingredients in 4Cs: comprehensiveness, collaboration, co-ordination and continuity. The comprehensive

Table 5 Comparison of the CES-D-HK by groups over three time points (baseline, 4 weeks and 8 weeks)

CES-D-HK	After 4 weeks		After 8 weeks		Within groups Chi-square (df = 2) (P-value) [A, B, C]
	n	Median (10th-90th)	n	Median (10th-90th)	
Mood					26.53 (<0.001**)
Intervention	54	1 (0-3.5)	54	1 (0-3)	37.28 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, <0.001**]
Control	54	2.8 (1-5)	54	3 (0-5)	1.33 (0.516) [0.562, 0.563, 0.943]
Z (P-value)		-3.96 (<0.001**)		-4.60 (<0.001**)	
Interpersonal					8.82 (0.011*)
Intervention	54	0 (0-0.56)	54	0 (0-0.08)	12.99 (0.001**) [0.005**, 0.001**, 0.516]
Control	54	0 (0-2)	54	0 (0-1)	6.08 (0.049) [0.159, 0.272, 0.23]
Z (P-value)		-3.41 (0.001**)		-2.31 (0.021*)	
Somatic					14.42 (0.001**)
Intervention	54	0 (0-1.5)	54	0 (0-1)	26.58 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.865]
Control	54	1 (0-2)	54	1 (0-2)	3.41 (0.185) [0.457, 0.301, 0.49]
Z (P-value)		-4.29 (<0.001**)		-2.40 (0.016*)	
Total					28.03 (<0.001**)
Intervention	54	2 (0-5)	54	2 (0-4)	42.20 (<0.001**) [-0.001**, <0.001**, 0.061]
Control	54	4 (1.5-8)	54	4 (0-7)	1.83 (0.400) [0.935, 0.308, 0.250]
Z (P-value)		-4.89 (<0.001**)		-4.82 (<0.001**)	

CES-D-HK = Center for Epidemiological Studies Depression Scale, Hong Kong version.

A = baseline versus after 4 weeks, B = baseline versus after 8 weeks, C = after 4 weeks versus after 8 weeks.

*Significant at $P < 0.05$.

**Significant at $P < 0.01$.

There were significant differences between groups ($F(1, 104) = 5.32, P = 0.023$). However, there were no time or group interaction effects.

Table 5 shows the results in the CES-D-HK. The median scores of the three factors and the summative total score were similar at baseline. There were significant between-group differences for all three factors at both 4 and 8 weeks for mood, interpersonal and somatic. The same trend was reflected in the total score (4 weeks: $Z = -4.89, P < 0.001$; 8 weeks: $Z = -4.82, P < 0.001$).

The health service utilisation included episodes of use related to stroke complications. The intervention group had a lower observed rate of hospital readmission at 8 weeks (intervention 7.4% versus control 14.8%, $\chi^2 = 1.50, df = 1, P = 0.358$) with a difference, though appreciable, that was not statistically significant. The emergency room visits were significantly lower in the intervention group at 8 weeks (intervention 1.9% versus control 13.0%, $\chi^2 = 4.86, df = 1, P = 0.027$).

Discussion

This study provides evidence to support a 4-week TCP that is effective for patients discharged home after an episode of acute stroke, including positive outcomes in QoL, patient satisfaction, functional outcomes, depressive symptoms and reduced use of emergency room visits. The model used in this study shares a number of common features of the transi-

tional care models that have been adopted and proven useful for patients with chronic diseases, but this study was designed specifically for stroke patients. Given the complexity of stroke rehabilitation, complex interventions with different components are recommended for stroke rehabilitation. There is a need for specific descriptions of these components in future studies, including the frequency and time of the events and the attributes of the healthcare providers, to build up the evidence base and to guide practice (Redfern *et al.* 2006).

Stroke rehabilitation conventionally takes place in the hospital, and such hospital-based programmes tend to focus on physical functioning (Anderson *et al.* 2000, Aprile *et al.* 2008). Currently, it is realised that stroke rehabilitation is a complex process involving the psychological, social and spiritual aspects (Redfern *et al.* 2006, Yeung *et al.* 2011, Kirkevold *et al.* 2012). Many of the care issues only emerge when patients return home. The immediate concerns are related to ADL, and the longer term issues may involve work, social participation and carer burden (Ch'Ng *et al.* 2008, Walker *et al.* 2013). This study has provided evidence to support a TCP that can bring about positive effects for stroke survivors discharged from hospital. The interventional TCP shared the ingredients of previous successful TCPs tested among chronically ill patients. Wong *et al.* (2011) captured these ingredients in 4Cs: comprehensiveness, collaboration, co-ordination and continuity. The comprehensive

health needs were addressed and an intervention designed as guided by the Omaha framework, which encompasses the environmental, physical, psychosocial and health-related behaviour domains (Martin 2009). In their phenomenological study, Yeung *et al.* (2011) reported that physical, psychological, social and spiritual elements are intertwined and influence one another. The physical insult of stroke aroused psychological distress, the need for family support and a spiritual urge to find the meaning of life. The key providers of the TCP were nurses with community and stroke experience, and these nurses received training in preparation for the delivery of this programme. Nurses usually assume the role of a case manager, supported by a multidisciplinary team, in providing direct nursing interventions and negotiating care with multiple providers (Hammer 2005, Wong *et al.* 2011). These direct interventions include teaching self-administered treatment techniques, counselling on appropriate health behaviour, reinforcing medication adherence and symptom management (Hammer 2005, Wong *et al.* 2008, Chow & Wong 2010). The negotiation and co-ordination of care by the nurse is crucial to ensure that the patients receive the appropriate type and level of care (Naylor *et al.* 2004, Wong *et al.* 2011). The timing and sequencing of events for post-discharge support are important considerations to ensure optimal effects of the TCP. Evidence from readmission studies shows that the first 2 weeks after discharge are a high-risk time for re-hospitalisations (Tierney & Worth 1995, Wong *et al.* 2011); thus, support was made available in the TCP within the first 2 weeks after the patients were discharged. As for the duration of the follow-up, it varied with different studies. Some provided programmes that ranged from 1 week to 3 months, and only telephone follow-up was involved (Mistiaen & Poot 2006). Many transitional programmes combined phone calls and home visits that could span 4 weeks (Wong *et al.* 2011), 12 weeks (Ledwidge *et al.* 2003, Naylor *et al.* 2004), 6 months (Kwok *et al.* 2008, Legrain *et al.* 2011) or even up to 1 year (Phillips *et al.* 2004). This TCP set the programme length at 4 weeks because previous studies have shown that 4 weeks are adequate to produce positive outcomes (Brooten *et al.* 2002, Wong *et al.* 2011, 2013). Wong *et al.* (2012) reported that their 4-week TCP for general medical patients had an 89% chance of being cost-effective when measured against a threshold of £20,000/QALY. A 1-year post-discharge domiciliary care programme for stroke patients had a 59% probability of cost-effectiveness (Patel *et al.* 2004) measured against the same QALY threshold as that adopted by Wong *et al.* (2012). When the programme is longer, the cost

is increased and the programme is probably less cost-effective.

The structured events during the TCP period involved home visits and telephone calls delivered by a nurse case manager and supported by a multidisciplinary team. This is a common approach to care delivery for transitional care (Phillips *et al.* 2004, Matthee *et al.* 2007, Scott 2010, Wong *et al.* 2011). Studies have shown that home visits alone are not effective in controlling re-hospitalisations after discharge (Bouman *et al.* 2008, Wong *et al.* 2008), and they tend to involve relatively intensive resource input (Stuck & Kane 2008). In contrast, mere telephone calls are not enough to bring about significant patient outcomes and readmissions (Mistiaen & Poot 2006, Clark *et al.* 2007). A current study has shown that bundled interventions involving both home visits and calls are more beneficial than only calls for patients after discharge (Wong *et al.* 2013). Home visits facilitate direct assessment and interactive intervention between the healthcare provider and client in an environment familiar to the client (Sochalski *et al.* 2009), while telephone calls are less costly and provide more accessible support to clients (Mistiaen & Poot 2006).

This study has revealed that the TCP brings about a number of positive outcomes. The positive outcome in QoL has been consistently reported in the transitional care studies conducted among chronically ill patients (Stuck & Kane 2008, Wong *et al.* 2011, Drewes *et al.* 2012), but does not appear in the stroke literature (Fearon & Langhorne 2012). The improvement of satisfaction was reported in both stroke (Fearon & Langhorne 2012) and other transitional care studies (Courtney *et al.* 2009, Wong *et al.* 2011). The improvement in ADL in this study is consistent with the finding of the systematic review by Walker *et al.* (2013). There was improvement in patients' depression status in this study, but the systematic review by Redfern *et al.* (2006) was unable to establish the efficacy of complex intervention on depression. There is a trend of reduction in the rates of hospital readmission and emergency room visits in this study, but unlike in other transitional care studies (Courtney *et al.* 2009, Wong *et al.* 2011, 2013), the difference as compared to the control group is not significant.

There are at least five limitations to this study. It was carried out in three hospitals of a large cluster in Hong Kong, and its generalisability in other settings thus needs to be further confirmed. Second, the missing values were replaced by group means which is not a very sophisticated approach. Third, this study only examined the outcomes, without examining the process. It is therefore not easy to identify which

component made the most impact or how each component interacted with others in the complex intervention that contributed to the outcomes. Fourth, the findings only included the clinical and patient outcomes, and a cost analysis was not included to address the possible economic gain of the programme. Fifth, this study only tested the effect of the programme up to 8 weeks after discharge; the longer sustained effect of the programme is uncertain.

Conclusion

This study is original in testing a transitional model for stroke patients discharged from hospital. The TCP shares common features that have been proved to be effective when applied to chronically ill patients. These features encompass comprehensive assessment of the health and psychosocial needs of the patients and providing continuity of care that responds to these needs. The nurse case manager is a pivotal person in the programme, providing direct interventions and co-ordinating input from the multidisciplinary team if needed. The collaboration is not confined to the healthcare team, but the participation of patients in the care process is essential. This study has provided evidence to show that a transitional programme of 4 weeks' duration is adequate to bring about effects on patient and clinical outcomes.

Acknowledgements

This research project was funded by the University Research Grants Council (RP05) of Hong Kong and the Alice Ho Miu Ling Nethersole Charity Foundation Project Grant (5-ZH64). The authors wish to thank all the study participants, family caregivers and holistic care managers who participated in this programme, our clinical collaborators from the study hospitals and the Nethersole Institute of Continuous Holistic Education for management support.

References

- Allen K., Hazelett S., Jarjoura D. *et al.* (2009) A randomized trial testing the superiority of a postdischarge care management model for stroke survivors. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 18 (6), 443–452.
- American Heart Association (2009) *Heart and stroke statistical – 2009 update*. Available at: <http://circ.ahajournals.org/content/119/3/e21.full.pdf> (accessed on 8/9/2011).
- Anderson C., Rubenach S., Mhurchu C.N., Clark M., Spencer C. & Winsor A. (2000) Home or hospital for stroke rehabilitation? Results of a randomized controlled trial: health outcomes at 6 months. *Stroke* 31 (5), 1024–1031.
- Aprile L., Stasio E.D., Romitelli F. *et al.* (2008) Effects of rehabilitation on quality of life in patients with chronic stroke. *Brain Injury* 2 (6), 451–456.
- Baumann M., Le Bihan E., Chau K. & Chau N. (2014) Associations between quality of life and socioeconomic factors, functional impairments and dissatisfaction with received information with home-care services among survivors living at home two years after stroke onset. *BMC Neurology* 14 (1), 1–24.
- Bonita R. & Beaglehole R. (1988) Recovery of motor function after stroke. *Stroke* 19 (12), 1497–1500.
- Bouman A., Van Rossum E., Ambergen T., Kempen G. & Knipschild P. (2008) Effects of a home visiting program for older people with poor health status: a randomized, clinical trial in the Netherlands. *Journal of the American Geriatrics Society* 56 (3), 397–404.
- Brooten D., Naylor M.D., York R. *et al.* (2002) Lessons learned from testing the quality cost model of advanced practice nursing transitional care. *Journal of Nursing Scholarship* 34 (4), 369–375.
- Burton C. & Gibbon B. (2005) Expanding the role of the stroke nurse: a pragmatic clinical trial. *Journal of Advanced Nursing* 52 (6), 640–650.
- Chan K., Ho W.S.F., Sleevington S., Verplanken B. & Leung K.F. (2010) Validating the World Health Organization Quality of Life Spirituality, Religiousness and Personal Belief (WHO-QOL-SRPB) Instrument in the Hong Kong Chinese. *The 2010 Asian Chinese Quality of Life Conference Proceedings*, Hong Kong, 76.
- Ch'Ng A.M., French D. & McLean N. (2008) Coping with the challenges of recovery from stroke: long-term perspectives of stroke support group members. *Journal of Health Psychology* 13 (8), 1136–1146.
- Chow S.K.Y. & Wong F.K.Y. (2010) Health related quality of life in patients undergoing peritoneal dialysis: effects of a nurse-led case management programme. *Journal of Advanced Nursing* 66 (8), 1780–1792.
- Clark R., Inglis S.C., McAlistair F.A., Cleland J.G.F. & Stewart S. (2007) Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal* 334, 942–945.
- Coleman E.A. & Berenson R.A. (2004) Lost in transition: challenges and opportunities for improving the quality of transitional care. *Annals of Internal Medicine* 141 (7), 533–536.
- Courtney M., Edwards H., Chang A., Parker A., Finlayson K. & Hamilton K. (2009) Fewer emergency readmissions and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *Journal of the American Geriatrics Society* 57 (3), 395–402.
- Department of Health, Hong Kong (2008) Be aware of "brain attack". *Non-Communicable Diseases Watch* 5 (5), 1–4.
- Department of Health, United Kingdom (2007) *National Stroke Strategies*. Department of Health, London.
- Drewes H.W., Steuten L.M.G., Lemmers L.C. *et al.* (2012) The effectiveness of chronic care management for heart failure: meta-regression analyses to explain the heterogeneity in outcomes. *Health Services Research* 47 (5), 1926–1959.
- Duncan P.W., Zorowitz R., Bates B. *et al.* (2005) Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *Stroke* 36, e100–e143.

- Fearon P. & Langhorne P. (2012) Services for reducing duration of hospital care for acute stroke patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 9, CD000443.
- Hammer J.B. (2005) State of the science: posthospitalization nursing interventions in congestive heart failure. *Advances in Nursing Science* 28, 175–190.
- Hospital Authority (2000) *Position Statement on Holistic Care*. Hospital Authority Head Office, Hong Kong.
- Intercollegiate Stroke Working Party (2004) *National Clinical Guidelines for Stroke*, 2nd edn. Royal College of Physicians of London, London.
- Johnston S.C., Mendis S. & Mathers C.D. (2009) Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance and modeling. *Lancet Neurology* 8 (4), 345–354.
- Kirkeveld M., Broken B.A., Martinsen R. & Kvigne K. (2012) Promoting psychosocial well-being following a stroke: developing a theoretically and empirically sound complex intervention. *International Journal of Nursing Studies* 49 (4), 389–397.
- Kohout F.J., Berkman L.F., Evans D.A. & Cornoni-Huntley J. (1993) Two shorter forms of the CES-D (Center for Epidemiological Studies Depression) depression symptoms index. *Journal of Aging Health* 5 (2), 179–193.
- Kwok T., Lee J., Woo J., Lee D.T. & Griffith S. (2008) A randomized controlled trial of a community nurse-supported hospital discharge programme in older patients with chronic heart failure. *Journal of Clinical Nursing* 17 (1), 109–117.
- Lam C.L.K., Gandek B., Ren X.H.S. & Chan M.S. (1998) Tests of scaling assumptions and Chinese (HK) version of the SF-36 Health Survey. *Journal of Clinical Epidemiology* 51 (11), 1139–1147.
- Lam C.L.K., Tse E.Y.Y., Gandek B. & Fong D.Y.T. (2005) The SF-36 summary scales were valid, reliable, and equivalent in a Chinese population. *Journal of Clinical Epidemiology* 58 (8), 815–822.
- Ledwidge M., Barry M., Cahill J. *et al.* (2003) Is multidisciplinary care of heart failure cost beneficial when combined with optimal medical care? *European Journal of Heart Failure* 5 (3), 381–389.
- Legrain S., Tubach F., Bonnet-Zamponi D. *et al.* (2011) A new multimodal geriatric discharge-planning intervention to prevent emergency visits and rehospitalizations of older adults: the optimization of medication in AGEd multicenter randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 59 (11), 2017–2028.
- Leung S.O.C., Chan C.C.H. & Shah S. (2007) Development of a Chinese version of the Modified Barthel Index: validity and reliability. *Clinical Rehabilitation* 21 (10), 912–922.
- Lui M.H.L., Lee D.T.F., Ross F.M. & Yeung S. (2006) Psychometric evaluation of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale in Chinese post-stroke elders. *Journal of Nursing Scholarship* 38 (4), 366–369.
- Martin K.S. (2009) *The Omaha System: A Key to Practice, Documentation and Information Management*, 2nd edn. Health Connection Press, Omaha, Nebraska.
- Mattke S., Seid M. & Ma S. (2007) Evidence for the effect of disease management: is \$1 billion a year a good investment? *American Journal of Managed Care* 13, 670–676.
- Mistiaen P. & Poot E. (2006) Telephone follow-up, initiated by a hospital-based health professional, for post-discharge problems in patients discharged from hospital to home. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 4, CD004510.
- National Stroke Foundation, Australia (2010) *Rehabilitation: Clinical Guidelines for Stroke Management*. National Stroke Foundation, Melbourne, Australia.
- Naylor M.D., Broton D.A., Campbell R.L., Mallin G., McCauley K.M. & Schwartz J.S. (2004) Transitional care of older adults hospitalized with heart failure: a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 52 (5), 675–684.
- Naylor M.D., Kurtzman E.T., Grabowski D.C., Harrington C., McClellan M. & Reinhard S.C. (2012) Unintended consequences of steps to cut readmissions and reform payment may threaten care of vulnerable older adults. *Health Affairs* 31 (7), 1623–1632.
- Patel A., Knapp M., Perez L, Evans A. & Kalra L. (2004) Alternative strategies for stroke care. Cost-effectiveness and cost-utility analyses from a prospective randomized controlled trial. *Stroke* 35 (1), 196–203.
- Phillips C.O., Wright S.M., Kern D.E., Singa R.M., Shepperd S. & Rubin H.R. (2004) Comprehensive discharge planning and post-discharge support reduces hospital readmission in older people with congestive heart failure. *Journal of the American Medical Association* 291 (11), 1358–1367.
- Polit D.F. (2010) *Statistics and Data Analysis for Nursing Research*, 2nd edn. Pearson, Boston, Massachusetts.
- Portney L.G. & Watkins M.P. (2009) *Foundation of Clinical Research: Application to Practice*, 3rd edn. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Redfern J., McKevitt C. & Wolfe C.D.A. (2006) Development of complex interventions in stroke care: a systematic review. *Stroke* 37 (9), 2410–2419.
- Sangha H., Lipson D., Foley N. *et al.* (2005) A comparison of the Barthel Index and the Functional Independence Measure as outcome measures in stroke rehabilitation: patterns of disability scale usage in clinical trials. *International Journal of Rehabilitation Research* 28 (2), 135–139.
- Scott I.A. (2010) Preventing the rebound: improving care transition in hospital discharge process. *Australian Health Review* 34 (4), 445–451.
- Shah S., Vanclay F. & Cooper B. (1989) Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology* 42 (8), 703–709.
- Sochalski J., Jaarsma T., Krumholz H.M. *et al.* (2009) What works in chronic care management: the case of heart failure. *Health Affairs* 28 (1), 179–189.
- Stuck A. & Kane R.L. (2008) Whom do preventive home visits help? *Journal of the American Geriatrics Society* 56 (3), 561–563.
- Tierney A.J. & Worth A. (1995) Review: readmission of elderly patients to hospital. *Age and Ageing* 24 (2), 163–166.
- Walker M.F., Sumnerhagen K.S. & Fisher R.J. (2013) Evidence-based community stroke rehabilitation. *Stroke* 44 (1), 293–297.
- Wang Y.J., Cui L.Y., Ji X.M. *et al.* (2011) The China National Stroke Registry for patients with acute cerebrovascular events: design, rationale, and baseline patient characteristics. *International Journal of Stroke* 6 (4), 355–361.
- Ware J.E., Kosinski M., Bjorner J.B., Turner-Bowker D.M., Gandek B. & Maruish M.K. (2008) *User's Manual for the SF-36v2® Health Survey*. Quality Metric Incorporated, Lincoln, Rhode Island.

- Warner R.M. (2008) *Applied Statistics: From Bivariate Through Multivariate Techniques*, pp. 879–928. Sage Publications, Los Angeles, California.
- WHO (2009) *World Health Statistics 2009*. World Health Organization, Geneva.
- WHOQOL, SRBI[®] Group (2006) A cross-cultural study of spirituality, religion, and personal beliefs as components of quality of life. *Social Science and Medicine* 62 (6), 1486–1497.
- Wong F.K.Y., Mok M.P.H., Chan T. & Tsang M.W. (2005) Nurse follow-up of patients with diabetes: randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 50 (4), 391–402.
- Wong F.K.Y., Chow S., Chung L. *et al.* (2008) Can home visits help reduce hospital readmissions? Randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 62 (5), 585–595.
- Wong K.Y.F., Ho M.M., Yeung S.Y., Tam S.K. & Chow S.K. (2011) Effects of a health-social partnership transitional program on hospital readmission: a randomized controlled trial. *Social Science and Medicine* 73 (7), 960–969.
- Wong F.K.Y., Chau J., So C., Tam S.K.F. & McGhee S. (2012) Cost-effectiveness of a health-social partnership transitional program for post-discharge medical patients. *BMC Health Service Research* 12, 479–486.
- Wong F.K.Y., Chow S.K.Y., Chan T.M.F. & Tam S.K.Y. (2013) Comparison of effects between home visits with telephone calls and telephone calls only for transitional discharge support: a randomised controlled trial. *Age and Ageing* 43 (1), 91–97.
- Yeung S., Lui M.H.L., Ross F. & Murels T. (2007) Family carers in stroke care: examining the relationship between problem-solving, depression and general health. *Journal of Clinical Nursing* 16 (2), 344–352.
- Yeung S.M., Wong F.K.Y. & Mok E. (2011) Holistic concerns of Chinese stroke survivors during hospitalization and in transition to home. *Journal of Advanced Nursing* 67 (11), 2294–2405.

**ANEXO XII – ARTIGO –“ EXERCICE IN PATIENTS WITH SUBACUTE STROKE: A RANDOMIZED,
CONTROLLED PILOT STUDY OF HOME-BASED EXERCISE IN SUBACUTE STROKE”**

Exercise in patients with subacute stroke: A randomized, controlled pilot study of home-based exercise in subacute stroke

Ayşegül Koç*

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Yaşamkent, Ankara, Turkey

Received 17 October 2012

Accepted 16 March 2015

Abstract.

BACKGROUND: Physical care after stroke is highly variable. The effects of therapeutic exercise on the impairments after stroke remain unclear.

OBJECTIVE: To determine whether a structured, physiologically based exercise program for subacute stroke produces larger gains than those attributable to spontaneous recovery and usual care.

METHODS: This randomized, controlled, single-blind pilot study was conducted in Yozgat, Turkey and enrolled 134 patients living in the community (mean age, 67 years; mean Barthel Index [BI] score, 67.4 ± 4.8) who consented to participate and were randomized from a screened sample of 765 patients. Of these, 72 patients completed the study. The intervention was a structured, progressive, physiologically based, nurse-supervised, in-home program of 24 1-h sessions over 12 weeks that targeted flexibility, strength, balance, endurance, and upper-limb function. The main outcome measures were postintervention activities of daily living (ADL) BI.

RESULTS: The experimental group showed more improvement in ADL than the control group (BI: mean score change, 14). The BI scores in the experimental group were statistically significant ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS: This study demonstrated that a pilot trial of a poststroke exercise program is feasible and is important with regard to accessibility of therapeutic exercise practice for patients at home. Improvements in the patients' neurological impairments and ADL implied the program was beneficial.

Keywords: Activities of Daily Living (ADL), exercises, physical therapy, nursing intervention, rehabilitation

1. Introduction

Stroke is the leading cause of major disability among cardiovascular disorders and consumes the most rehabilitation services. The duration of acute neurological clinic stays has decreased to a point where recovery is often not complete at discharge [1]. Therapy in the postacute phase of stroke recovery may increase the likelihood of further improvement [2–6]. Stroke

disability may be residual for life and can limit an individual's independence and activities of daily living, even in patients assumed to be recovered based on their independence in self-care [7]. While 20–30% of patients after stroke could recover to the normal level with rehabilitation, 75% of them could potentially walk independently, although motor and functional recovery occurs in the first 3 months after stroke [2, 3]. The studies conducted on home-based exercise suggest that it is an effective method for improving mobility in stroke patients [4, 5]. Use of home-based exercises for stroke patients enables them to maintain the rehabilitation for a long time. Additionally,

* Address for correspondence: Ayşegül Koç, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi 3035 cad. No: 14 Yaşamkent, Ankara, Turkey. Tel.: +90 312 324 15 55/6257; Mobile No.: +90 546 725 5868; E-mail: aysegulkoester@gmail.com.

it may be an effective method for providing rehabilitation treatment, as financial resources can be used more efficiently [6]. In stroke associated with the loss of function, maintaining an individual's activities of daily life should be an important target for nurses. Nurses, who organize a new life for patients that is in line with their changing bodies and deficits, also help patients to recover from feelings of fear and uncertainty [8, 9]. To our knowledge, no nurse study has incorporated daily living activities (such as bladder and bowel control, grooming, toilet use, feeding, transfer, mobility, dressing, and bathing) into an intervention for individuals with stroke in Yozgat. We developed a home-based exercise program (arm-leg-joint) based on evidence from prior exercise interventions for neurologically impaired individuals and stroke survivors. Our intervention targeted individuals who had experienced ischemic stroke, because these individuals often retain significant deficits that may not have received specific interventions and because they are likely to have secondary deconditioning. The goal of this pilot study was to assess the efficiency of structured home-based exercises for patients with subacute ischemic stroke in terms of their activities of daily living. To reach this goal, we (1) developed an exercise intervention based on range of motion (ROM) exercises to deliver in-home to individuals with subacute ischemic stroke, (2) evaluated the feasibility of the intervention and home follow-up, and (3) assessed the effects of the interventions.

2. Subjects and methods

2.1. Research design

In this randomized controlled pilot study, 72 individuals with subacute ischemic stroke (30 to 90 days after onset) who had completed neurological clinical discharge were randomized to receive either a 12-week, nurse-supervised, home-based intervention to improve activities of daily living (experimental group) or usual care (control group).

2.2. Subjects

Subjects were recruited from local Yozgat Province hospitals. This study is an ongoing prospective cohort study of individuals with stroke who were admitted to Yozgat city area hospitals. Individuals enrolled in the study were evaluated within 7 days after stroke and reassessed at 1, 2, and 3 months after stroke to assess

the progression of recovery and activities of daily living. For the purpose of our study, a stroke is defined as "symptoms of rapid onset (individuals were taken under medical treatment at the hospital within the first 72 h after stroke) and of presumed vascular origin reflecting a focal disturbance of cerebral function, excluding isolated impairment of higher function." Subjects selected from the hospital registry were screened for eligibility, and informed consent was obtained from each participant, as well as from each participant's physician. Specific **Inclusion** criteria for participation in this pilot study were (1) 30 to 90 days after stroke, (2) ischemic stroke, (3) baseline Barthel index (BI) scores of 60–80, (4) ambulatory with supervision and/or an assistive device, (5) living at home, and (6) living within Yozgat. **Exclusion** criteria were (1) a medical condition that interfered with outcome assessments or limited the ability to participate in the exercise program, (2) lack of memory and communication, (3) receptive aphasia that interfered with the ability to follow a 3-step command, and (4) serious cardiac symptoms or other health problems that could limit exercising. As part of the enrollment, medical records from the Yozgat Province Hospital were reviewed to determine each subject's demographics, stroke onset, and stroke type.

2.3. Procedures

Patients were evaluated by the physician or physiotherapist coordinator to determine stroke severity and study eligibility. After eligibility for this study was established and approval from the patient's primary physician was obtained, subjects were contacted by the study nurse-therapist to determine their willingness to participate. If subjects agreed to participate, they came to the Yozgat Province Hospital neurological clinic for baseline assessments. Follow-up testing for postintervention results was performed 12 weeks after the baseline function assessment. Activities of daily living and functioning were assessed by the BI, as described below.

2.4. BI of activities of daily living

The BI was used for the functional evaluation. The BI is a scale of daily living activities, and is one of the most commonly used disability scales for assessing patient rehabilitation. It evaluates mobility and self-care activities and an individual's physical independence in activities of daily living. The BI is detailed, objective, easily applicable, understandable, and exactly assesses

all of the specific stages of daily living activities. The BI scale for activities of daily living is a weighted scale of 10 items of basic daily living activities including feeding, bathing, grooming, dressing, bladder and bowel control, chair/bed transfer, ambulation, and stair climbing. The highest possible score of the BI is 100. Scores of 0–20 indicate total dependence, scores of 21–61 indicate advanced dependence, scores of 62–90 indicate moderate dependence, scores of 91–99 indicate slight dependence, and a score of 100 indicates total independence. The sensitivity of the index was increased using the five-stage scoring system in the modified BI developed by Shah. The modified BI was adapted into the Turkish society and the index was proven valid and reliable for patient groups with stroke and spinal cord injury. The scale adaptation alpha coefficient of the index is 0.93 for stroke patients in the Turkish society [10].

2.5. Randomization

Before beginning the study, a random list was generated for the group assignments. Randomization was done in blocks of five. Only a medical secretary who had no input into subject selection or recruitment was aware of the group assignments. After the baseline assessments, the medical secretary assigned each subject to either the experimental or control group.

2.6. Intervention

The home-based exercises were designed to improve strength, balance, and endurance and to encourage use of the affected extremity. The experimental group did not receive any physical or occupational therapy other than that provided by the study. Before performing the practice on the experimental group, we collaborated with the physiotherapist and a guideline was created by the researcher, according to current studies in the literature. The exercises were ordered within a flexible hierarchy in accordance with the balance difficulty. The researcher enabled them to do the ROM exercises twice a week.

The experimental exercise intervention was initiated within 7 days of baseline testing. It was a home-based exercise program provided by a nurse researcher. The program included two visits a week for 12 weeks, and the patients were instructed to continue the exercise program. Each exercise session lasted 1 h. Exercise sessions were divided into 3 blocks preceded by a 15-min warm-up session of stretching and flexibility exercises. The first block included assistive and resistive exercises to

the major muscle groups of the upper and lower extremities. The second block included active-assisted ROM exercises performed in a way to enable a slight range of motion for the purpose of performing a voluntary movement; the movement patterns included (1) flexion, abduction, and external rotation of the shoulder with the elbow extended and with wrist and finger extension; (2) extension, adduction, and internal rotation of the shoulder with the elbow extended and with finger and wrist flexion; (3) flexion, adduction, external rotation of the hips with knee flexion, and ankle dorsiflexion; and (4) extension, abduction, internal rotation of the hips with knee extension, and ankle plantar flexion. The patients were then encouraged to increase their exercise time until they could exercise continuously for 15 min. Heart rate and blood pressure were monitored during the exercise sessions. The final block included a progressive walking program and relaxation. A detailed protocol of this intervention is available from the authors.

2.7. Usual care

No intervention was administered to the control group by the researcher. Subjects in the usual care group received home visits by the research staff every 4 weeks for health education and to check their vital signs.

2.8. Statistical analysis

Simple descriptive statistics were used to summarize the demographic, stroke, and baseline characteristics. In order to protect the type I error rate from multiplicity, a single overall multivariate analysis of variance (MANOVA) was performed using the baseline to 3-month change of all primary outcomes. Upon observing statistical significance in the MANOVA results, further adjustment for multiplicity was considered unnecessary. To compare the differences in the change scores of the independent groups, *t*-tests were used.

2.9. Ethical principles

The purpose of this study was explained to the patients to be included in the study and the required institutional permissions were obtained from Yozgat Provincial Directorate of Health and Yozgat State Hospital. Individuals who agreed to participate in the study were informed about the purpose, and volunteering people were included in the study. The individuals were informed about the risks of the exercises and the expected medical benefits of the study.

Table 1
Baseline and 12-week follow-up scores for subjects in the experimental and control groups

Duration of Exercise	Groups				t-test	
	Experimental		Control		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
Initial BI	66.2	5.8	67.8	4.6	0.00	1.00
Week 4 BI	67.9	5.4	68.5	4.3	0.60	0.63
Week 8 BI	72.3	5.6	69.4	4.1	5.15	0.00
Week 12 BI	82.0	5.2	69.5	4.4	10.79	0.00

2.10. Limitations and generalizability of the study

The limitation of the study is that although validity and reliability studies have been conducted on the BI in our society, this index could not reflect other effects of the exercise intervention.

3. Results

Seventy-two individuals with ischemic stroke were studied. There was no statistically significant difference between the groups in terms of gender or age. When examining the mean BI scores in the experimental and control groups according to gender, education, occupational status, economic condition, presence of chronic diseases, and the side affected by the stroke, there was no statistically significant difference ($p > 0.05$). The baseline scores of all assessments are presented in Table 1. There was a statistically significant difference in terms of the mean BI scores between the patients in the two groups for the duration of exercise ($p < 0.001$).

While the variable of age had no effect in the experimental group ($r = -0.19$, $p > 0.05$), the difference in the BI scores increased as the age decreased in the control group, and this difference was statistically significant ($r = -0.38$, $p < 0.05$). When assessing the difference between the mean BI scores of patients at the end of the exercise intervention compared to those obtained before the baseline according to gender, the BI score difference in women was higher compared to that of men.

4. Discussion

This 3-month, structured, physiologically based, progressive, home-based exercise program improved stroke recovery compared to usual care. Compliance with the exercise intervention and follow-up were good. Gains were observed in the activities of daily living

and mobility. Upper-limb benefits were limited to participants with better baseline upper-limb performance. This exercise intervention was the most beneficial for individuals who were beyond the 40-day poststroke period of major recovery and who had functional stroke severity and low levels of baseline endurance. We also learned that it is feasible to use experimental exercise interventions with at home follow-up. Our subjects tolerated the nearly 1-h intervention and were able to increase the exercise duration. However, our experience suggests that our interventions were of insufficient duration and/or intensity to maximize aerobic capacity. Our study's original intent was to challenge the patients' endurance with a progressive walking program. Practically, our experimental subjects did not have adequate space in their homes, nor were they community ambulators. We believe that in future studies, we need to stress the cardiovascular system with increased intensity and duration. However, increased intensity and duration will require cardiac assessment and a stress test. Therefore, future studies will include a cardiovascular stress test.

This study demonstrated that the mean BI scores in the experimental and control groups, according to the presence of chronic diseases and comorbidities, which may restrict therapies or require additional therapies, were not significantly different. The possibility of intervention comorbidities should be considered in the design of future studies for stroke. The differences in the programs were that the control group did not receive any type of intervention. These results suggest that functional exercise is effective at improving multiple daily living domains during the subacute phase of stroke recovery and that the increased progression may be an effective therapy. The benefits found here are specifically noteworthy because the usual care group was also experiencing natural recovery. Previous studies of functional outcomes after stroke were compromised to a level that limits basic daily functioning. There were significant physical gains, which may help reduce the risk of future decline. Participants underwent a neurologist-supervised session before the home-based exercise intervention. No major adverse events occurred during the exercise sessions. Some hospitalizations occurred in both the experimental and usual care groups. Although there were no deaths or cardiac events, there were 12 recurrent strokes. Reported recurrent stroke rates in the subacute period after ischemic stroke range from nearly 10% [11]. However, the recurrent stroke rate may be alterable. Given the many comorbidities that accompany stroke and the risk of secondary stroke,

Table 2
Change in primary outcomes from baseline to 3 months in the control and experimental groups

Groups	N	Mean BI Score				MANOVA
		Initial X ± SD	Week 4 X ± SD	Week 8 X ± SD	Week 12 X ± SD	
Control	37	67.8 ± 4.6	68.5 ± 4.3	69.4 ± 4.1	69.5 ± 4.4	F=0.73 p>0.05
Experimental	35	66.2 ± 5.8	67.9 ± 5.4	72.3 ± 5.6	82.0 ± 5.2	F=0.000 p<0.001

supervision of exercise training programs is critical. Future studies with larger sample sizes are required to assess the true risk of recurrent stroke with exercise.

It should also be established that a number of other factors might have influenced the present findings, including different intervention goals, protocol content in the experimental and control groups, patient selection criteria, and outcome measures. For example, most studies investigated the additional effects of a specific method of treatment such as the neurodevelopmental approach [12], facilitation exercise techniques [13, 14], or task-specific exercise programs like that by Kwakkel et al. [15], in which the control group received some form of therapeutic intervention.

In this study, we aimed to investigate the effect of the exercises on activities of daily living by performing the ROM exercises, and, if possible, the effect of the active ROM exercises on patients with ischemic stroke during the acute period. Research shows that a 5-week specific stimulation program and the practice of daily home therapy improved some hand functions and upper-limb disorders in individuals with chronic stroke [16]. The results of these trials show results that range from no measurable benefits to significant effects on daily living activities [17–19]. The results of our study are similar to those of other reports.

In the study by Eskiyurt et al. [20], stroke patients were assessed with follow-ups within the first 3 months after stroke, during months 4–6 and 7–12, and at month 13 after stroke. As an outcome, the BI scores were higher at a statistically significant level from the seventh month after stroke compared to the scores of the first 3 months [20]. Kumar et al. [21] divided patients into three groups during the acute period of stroke; the first group performed ROM exercises, the second group performed panel exercises, and the third group performed tackle exercises. At the end of the third month, while the highest pain experience was gained by the group that performed the overhead tackle exercises, the lowest pain experience occurred in the group that performed the ROM exercises [21].

In our study, the increase in the mean BI scores of the intervention group was statistically significant

($p < 0.001$; Table 1). The results obtained from previous studies concluded that a better functional development was obtained in patients who performed the exercises during the subacute stroke period [22, 23]. Here, after the ROM exercise practice, because of the increase in the mean BI score, the level of daily living activities increased. Actually, the results obtained at the end of this study were in-line with the current literature [24, 25].

When the mean BI scores of patients were compared within the group according to duration in the study, the difference was statistically significant ($p < 0.001$; Table 2). Previous studies reported increases in functional development and activities of daily living as long as the poststroke exercise and rehabilitation practices were continued [25]. Similar studies concluded that exercising within the first 90 days after stroke increased the functional capabilities of the patients. In another study [26], the highest mean BI score was obtained as a result of the rehabilitation performed 0–3 months after stroke, and these rehabilitation practices were more efficient. The results of our study are similar to these previous results.

Some previous studies that investigated the relationship between the functional results of rehabilitation in stroke and gender proved that gender did not have any effect on the rehabilitation results [27, 28]. The results of the present study concluded that gender did not affect the functional results obtained after stroke, which is compatible with the results of the above-mentioned studies.

As stated in the literature, the rehabilitation results of older patients are worse than those of younger patients are [29]. Bates and Stineman [30] indicated that young patients with stroke were more responsive to rehabilitation than older patients were. Similarly, another study demonstrated that patients younger than 65 had higher BI scores at discharge [27]. In terms of the body side affected by stroke and the difference in mean BI score, the mean BI scores of patients whose right side was affected were lower than those whose left side was affected in all groups. When examining the difference in mean BI score according to the presence of other

chronic diseases comorbid with stroke, the difference in mean BI score of patients in the experimental and control groups was not statistically significant ($p > 0.05$). Similarly, Bardak et al. [24] reported no significant relation.

This pilot study demonstrated that individuals with stroke could show improvements in daily function beyond those that occur with usual care. Home exercise programs and follow-up of subacute ischemic stroke patients were almost as useful as institutional rehabilitation, and they decreased the hospital stay period. This study, which was conducted for the first time in the region and had the characteristics of a pilot study, indicated that individuals with ischemic stroke could increase their functions with the help of ordinary care. However, this study does have some limitations. For instance, the intervention duration and resources may not have been sufficient. The intervention did not assess motor function, gait speed, balance, or physical functioning. The effects of the intervention on these domains are unknown, and a larger sample size is required to examine these areas. Another limitation is that the BI is known to have a ceiling effect. Because the inclusion criteria in our study was a baseline BI score in the range of 60–80, there was not much room for progress in either group, regarding their initial and final mean scores. Furthermore, the BI is not sensitive enough to determine the exact effects of the exercises. Although, there was an increase in the upper extremity functions of patients in the experimental group. Since the obtained functional results were not measured exactly, it future studies should consider using more sensitive measurement methods and a larger sample group. This study is important in terms of the accessibility of therapeutic exercise practice for stroke patients at home.

5. Conclusion

The conclusion after discharge was that home exercise programs and therapeutic interventions could be provided. Conventional methods include the maintenance of normal joint motion range, exercises for strengthening the muscles, balance and activity exercises, and exercises for improving the activities of daily living. The present study was a study to establish the intervention efficacy specifically in subacute stroke patients and may not be generalizable to all stroke rehabilitation. Future research should include random sampling, an increased sample size, and be expanded to include other health care professions such as social

workers, medical practitioners, clinical psychologists, and physical therapists.

Acknowledgments

I would like to thank all of the patients in the study.

References

- [1] Teasell R. Managing the stroke rehabilitation. In: Teasell R, Doberry T, Speechley M, Foley N, Bhogal SK, editors. Evidence Based Review of Stroke Rehabilitation. Ontario; 2003. pp. 1-17.
- [2] Smeltzer SC, Bare BG. Biophysical and psychosocial concepts in practice. Chapter 10, Textbook of Medical Surgical Nursing. Philadelphia: Lippincott 9. edition 2006. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH (2008). Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (11th ed., Vols. 1 & 2). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- [3] Özcan O, Turan B, Hemipleji R, Özcan O, Arpacioğlu O, Turan B, editors. Nörorehabilitasyon'da. Bursa: Güneş ve Nobel Tıp Kitabevleri; 2000:61-80.
- [4] Roth EJ, Harvey RL. Rehabilitation of stroke syndromes. In: Braddom RL, editor. Physical Medicine and Rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Co.; 2000. pp. 1117-60.
- [5] Anderson C, Rubenach S, Mhurchu CN, Clark M, Spencer C, Winsor A. Home or hospital for stroke rehabilitation? results of a randomized controlled trial: I: Health outcomes at 6 months. Stroke 2000;31(5):1024.
- [6] Brandstater ME. Stroke rehabilitation. In: Delisa JA, Gans BM, Walsh NE, editors. Physical Medicine & Rehabilitation Principles and Practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. pp. 1655-1676.
- [7] Lincoln NB, Parry RH, Vass CD. Randomized, controlled trial to evaluate increased intensity of physiotherapy treatment of arm function after stroke. Stroke 1999;30(3):573-9.
- [8] Jeong S, Kim M. Effects of a theory-driven music and movement program for stroke survivors in a community setting. Appl Nurs Res 2007;20(3):125-31.
- [9] Miller EL, Murray L, Richards L, Zorowitz RD, Bakas T, Clark P, Billinger SA. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient. Stroke 2010;41(10):2402-48.
- [10] Kızılkıyıcı AA, Yavuzer G, Tennant A, Sıldır N, Sönel B, Arslan T. Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. Scand J Rehabil Med 2000;32(2):87-92.
- [11] Fisher M, Albers GW, Donnan GA, Furlan AJ, Grotta JC, Kidwell CS, Sacco RL, Wechsler LR. Enhancing the development and approval of acute stroke therapies. Stroke Therapy Academic Industry roundtable. Stroke 2005;36(8):1808-13.
- [12] Lincoln NB, Parry RH, Vass CD. Randomized, controlled trial to evaluate increased intensity of physiotherapy treatment of arm function after stroke. Stroke 1999;30(3):573-9.
- [13] Rodgers H, Mackintosh J, Price C, Wood R, McNamee P, Fearon T, Marnit A, Curless R. Does an early increased-intensity interdisciplinary upper limb therapy programme following acute stroke improve outcome? Clin Rehabil 2003;17(6):579-89.

- [14] Koç A. Rehabilitation nursing: Applications for rehabilitation nursing. *HealthMED* 2012;6(4):1164-71.
- [15] Kwakkel G, Wagenaar R, Twisk J, Lankhorst G, Keetsier J. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: A randomised trial. *Lancet* 1999;354(9174):191-6.
- [16] Alon G, Sommerhagen K S, Geuzts A, Ohry A. A home-based, self-administered stimulation program to improve selected hand functions of chronic stroke. *Neurorehabilitation* 2003;18(3):215-25.
- [17] Feys HM, deWeertd WJ, Selz BE, Cox Steck GA, Spichiger R, Vereeck LE, Putman KD, van Hoydonck GA. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: A single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke* 1998;29(4):785-92.
- [18] Kwakkel G, Wagenaar R, Twisk J, Lankhorst G, Keetsier J. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: A randomized trial. *Lancet* 1999;354(9174):191-6.
- [19] Gilbertson L, Langhorne P, Walker A, Allen A, Murray GD. Domiciliary occupational therapy for patients with stroke discharged from hospital: Randomised controlled trial. *BMJ* 2000;320(7235):603-6.
- [20] Eskiyyurt N, Yalman A, Vural M, Kuzluş H, Bölükbaş N, Çeşme F. İnneltilmiş öğülürün özellikleri ve fonksiyonel durum sonuçları. *İst Tıp Fak Derg* 2005;68:71-77.
- [21] Kumar R, Metter EJ, Mehta AJ, Chew T. Shoulder pain in hemiplegia. The role of exercise. *Am J Phys Med Rehabil* 1990;69(4):205-8.
- [22] Feys HM, deWeertd WJ, Selz BE, Cox Steck GA, Spichiger R, Vereeck LE, Putman KD, van Hoydonck GA. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: A single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke* 1998;29(4):785-92.
- [23] Duncan PW, Horner RD, Reker DM, Simsa GP, Hoerig H, Hamilton B, LaClair BJ, Dudley TK. Adherence to postacute rehabilitation guidelines is associated with functional recovery in stroke. *Stroke* 2002;33(1):167-77.
- [24] Bardak AN, Ersoy S, Akcan Z, Kaya B, Dere C, Uysal E, Pakar N, Onal AE. Yatarak rehabilite edilen inmeltil hastaların fonksiyonel sonuçları. *Türk J Phys Med Rehab* 2008;54(1):17-21.
- [25] Duncan P, Studenski S, Richards L, Gellub S, Lai SM, Reker D, Perera S, Yates J, Koch V, Rigler S, Johnson D. Randomized clinical trial of therapeutic exercise in subacute stroke. *Stroke* 2003;34(9):2173-80.
- [26] Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, Khattiwodi A, Lisabeth L. Sex differences in stroke: Epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008;7(10):915-26.
- [27] Koç A. Social support from the families of female stroke survivors in Turkey. *J Clin Anal Med* 2014;5:480-5.
- [28] Pan SL, Lien IN, Yen MF, Lee TK, Chen TH. Dynamic aspect of functional recovery after stroke using a multistate model. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(6):1054-60.
- [29] Tur BS, Gursesl YK, Yavuzer G, Küçükdeveci A, Arasil T. Rehabilitation outcome of Turkish stroke patients: In a team approach setting. *Int J Rehabil Res* 2003;26(4):271-7.
- [30] Bates BE, Stineman MG. Outcome indicators for stroke: Application of an algorithm treatment across the continuum of postacute rehabilitation services. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(11):1468-78.

**ANEXO XIII – ARTIGO - “WHAT IS THE BENEFIT OF A HIGH INTENSIVE EXERCISE PROGRAM? A
RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL”**

ORIGINAL ARTICLE

What is the benefit of a high intensive exercise program? A randomized controlled trial

EVA HOLMGREN^{1,3}, BRITTA LINDSTRÖM¹, GUNILLA GOSMAN-HEDSTRÖM^{3,4},
LARS NYBERG⁵ & PER WESTER²

¹Department of Community Medicine and Rehabilitation, Section of Physiotherapy and the ²Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå Stroke Center, Umeå University, Umeå, ³Vårdalinstitutet, the Swedish Institute for Health Sciences, ⁴Sahlgrenska Academy, Institute of Neuroscience and Physiology, Section of Neuroscience and Rehabilitation/Occupational Therapy at University of Gothenburg, Gothenburg, ⁵Department of Health Science, Division of Health and Rehabilitation, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden

Abstract

The aim of the study was to evaluate a high intensive exercise program in stroke subjects with risk of falls regarding balance, activities of daily life, falls efficacy, number of falls and lifestyle activities. The intervention program contained high intensity functional exercises (HIIFE) implemented to real-life situations together with education on falls and security aspects. This was a single-center, single-blinded, randomized controlled trial. Consecutive >55-year-old patients with risk of falls were enrolled and randomized 3–6 months after first or recurrent stroke to the intervention group (IG, $n=15$) or to the control group (CG, $n=19$) who received group discussions about hidden dysfunctions after stroke. Outcomes were Berg Balance Scale (BBS) primarily, Barthel Index (BI), Falls Efficacy Scale – International (FES-I) and number of falls secondarily and Frenchay Activities Index last 3 months (FAI-3) tertiarily. Assessments were done at baseline, post-intervention, 3- and 6-month follow-up by two physiotherapists and one nurse blinded to group allocation. Generalized Estimating Equations with Repeated-measure statistics were used to analyze the data. There were no significant differences between the IG and the CG regarding balance (BBS). BI at 6 months and FES-I post-intervention and 3 months follow-up showed significant improvement in the IG compared with the CG ($p < 0.05$). Number of falls and FAI-3 were without significant change. This study suggests that our program consisting of HIIFE implemented in real-life situations together with educational discussions may improve performance of everyday life activities and improve falls efficacy in stroke subjects with risk of falls.

Key words: Accidental falls, activities of daily life, cerebrovascular disorders, exercise, rehabilitation

Introduction

Approximately 30,000 individuals suffer from a stroke every year in Sweden (1) and the annual risk of stroke recurrence is 5–15%. A common complication after stroke is falling, and in a geriatric environment, the fall frequency corresponds to almost six falls per person per year (2). In a recent study by Indredavik et al. (3), just over 8% of stroke patients experienced a serious or non-serious fall within the first week of stroke; after 3 months, 28% had experienced a fall. Stroke doubles the fall risk in stroke patients compared with an age- and sex-matched control group (4) and is an independent risk factor for increased risk of an injury

after a fall (5,6). A fall can affect a person in different ways. Clearly, the fall itself can result in injury or even in bone fracture. In addition, a fall can increase an individual's fear of falling (7,8). This fear may result in reduced physical activity and increased functional decline (8,9), thereby impeding rehabilitation progress (10–12). The accumulated effects of sensorimotor function decline increase the risk of falling among people with stroke (13). Accordingly, a fall risk index was developed for individuals 65+ who had stroke in order to identify at-risk individuals who would benefit from preventive measures (14,15). Among older people, there is strong evidence that preventive

Correspondence: Eva Holmgren, Umeå University, Department of Community Medicine and Rehabilitation, Section of Physiotherapy, 901 87 Umeå, Sweden.
E-mail: eva.holmgren@physiother.umu.se

(Received 20 January 2010; accepted 4 May 2010)

ISSN 1403-8196 print/ISSN 1651-1948 online © 2010 Informa Healthcare
DOI: 10.3109/14038196.2010.491555

strategies should include individualized interventions directed towards increasing mobility-related physical function and minimizing risks when performing daily activities (16–19). For people living with a disability following a stroke, it is of particular interest to assess Activities in Daily Life (ADL) restrictions and balance impairment (4), as well as assessing control of motor performance, such as symmetrical stance and rising and sitting (4,19–24).

In a study by Rosendahl et al. (25), older people living in residential care facilities participated in a high intensity functional exercise (HIFE) program. This intervention program had positive long-term effects on balance, gait, and lower-limb strength (25). A third of the population in Rosendahl's study had experienced a stroke. It is of interest to use this HIFE program as a basis in our intervention program with individuals with stroke.

There is a need to enhance motor capacity to carry out tasks according to different contextual demands. Explicitly, for carrying out activities in a safe manner, it is not only training of the specific activity that may be required, but similarly training of the capacity (26). Our hypothesis was that by training functional exercises intensively this will lead to a greater capacity of performing everyday life activities and thereby crossing a threshold to regain a higher level of activity. Furthermore, the possibility of maintaining this level would increase by reaching this threshold of activity and the everyday life activities would turn into unconscious exercises and thereby influence the everyday activity in a positive way; a positive circle is achieved. Also, by transferring the exercises to real-life situations, the participants should hypothetically achieve a greater sense of meaningfulness of the exercises and get the opportunity to practice the everyday life activities that may be experienced as difficult. The IG should thereby gain a better self-efficacy in each activity.

Accordingly, to reduce fall risk factors in persons with stroke, the aim of this study is to evaluate if a structured program, consisting of the HIFE program as well as implementation of HIFE exercises in to real-life situations together with group discussions on fall security, is beneficial for individuals who had suffered a stroke and who live in the community or in residential care facilities. This study evaluated the impact of this structured program, post-intervention and 3–6 months after stroke, on functional and activity performance.

Methods

Study design

This was a single-center, single-blinded, randomized, controlled trial to evaluate the effect of a structured

intervention program for people who had stroke. All subjects were assessed by personnel blinded to group allocation at baseline, at a post-intervention follow-up, and at a 3-month follow-up. At 6 months, a follow-up assessment was conducted by telephone interview using the same instruments. A questionnaire using Likert scale response alternatives was used to evaluate compliance with the home exercise program.

Subjects

Inclusion criteria were first ever or recurrent ischemic or hemorrhagic stroke 3–6 months before enrollment and randomization, age ≥ 55 , the ability to walk 10 m with or without a walking device, and the ability to understand and comply with instructions in Swedish. Furthermore, the subjects should have risk of fall at the time of enrolment according to subjective clinical observations in the assessment situation performed by the experienced physiotherapists in the study. Such evaluation to judge fall risk has been demonstrated to be equally sufficient compared with a fall risk index (27,28). Exclusion criteria were the ability to walk outdoors independently, i.e. without personal assistance or walking device, severe aphasia or severe vision or hearing impairment. A medical condition that a physician determined was inconsistent with study participation, e.g. cancer or severe congestive heart failure with expected short remaining life expectancy, was also a reason for not being included in the study. A recurrent stroke within 3 months before study start was furthermore an exclusion criterion. If the individual lived more than 100 km away from the training facilities, this was considered as too far away, since it would take too much time and energy away from the individual each day of the intervention.

Enrolment and randomization at 3–6 months after first ever or recurrent stroke

Inclusion in the study was performed at 3–6 months after stroke onset. To identify all suitable patients with stroke, all individuals admitted to Umeå Stroke Unit were consecutively screened for participation during inpatient rehabilitation. At the time of inclusion (3–6 months after stroke onset), eligible individuals were offered participation after a thorough assessment at the outpatient Clinical Research Center at the Umeå University Hospital. This assessment was considered as the individual's baseline data. The eligible individuals were asked for written informed consent and this was followed by randomization just before study start.

There were three 3-month recruitment periods from February 2005 to June 2007. Information about the study was communicated orally and via written materials to all potentially eligible subjects during inpatient rehabilitation and at the time of inclusion in the study by one of the principal investigators (EH). Randomization of subjects into the intervention (IG) or control group (CG) was conducted with a minimization software program, MiniM (29) to avoid baseline risk factor imbalances between the two groups. Two variables were taken into account: cognition, using the Mini Mental State Examination, MMSE ($\leq 24/\geq 25$) (30), and fall risk, using the Fall Risk Index (value $\leq 1/\geq 2$) (15). This Fall Risk Index takes into account postural stability subscore $< 10/14$, signs of visuospatial hemi-inattention and male sex (15). The study is registered at www.clinicaltrials.gov as NCT00377689. The study protocol was approved by the Regional Ethical Review board for Human Research at Umeå University (Dnr 04-022).

Blinding procedure

The randomization procedure was conducted by the two principal investigators (EH, PW); these two were involved neither in the assessments nor in the IG or CG. Both investigators were blinded to allocation at the time of randomization, which was made possible by using code numbers for each participant. Only EH re-coded backwards to be able to inform the participants about their group affiliation. All assessments were done by blinded staff, who were instructed that if they had any reason to believe that they had revealed a subject's group they should make an adverse event report. The staff in the intervention did not take part in any of the assessments.

Intervention

Subjects in each group participated in a 5-week structured intervention program. For the IG, the exercise sessions, which lasted approximately 45 min each, were performed six times each week, a total of 30 exercise sessions over 5 weeks. The focus of the exercise was on physical activity and functional performance. The intervention was based on the HIFE program, to improve the subjects' lower-limb strength, balance and gait ability. By implementing the functional exercises into real-life situations, we strived for a pedagogical way of making the subjects understand the importance of the functional weight-bearing positions during the exercise session. The HIFE Program is based on exercising in functional weight-bearing positions. The program includes lower-limb strength (e.g. chair stand) and balance exercises (e.g. weight shifting outside support surface), standing

(e.g. knee bend) and walking (e.g. obstacle crossing course) (31). In this study, all participants had to describe their experienced and perceived problems at study start and this was included in the rehabilitation plan. A home visit was conducted by a physiotherapist (PT) and an occupational therapist (OT) to determine each subject's ability to perform activities of daily life (ADL) and lifestyle activities and to experience the subject's daily difficulties in their own environment. All exercises according to the HIFE program and the implementation activities were individualized and based on this home visit, and tailor made for each participant before the first day of study. The HIFE program contains instructions on how to choose the level of exercises from each participant's capacity (25,31).

The two daily training sessions were divided between exercise according to the HIFE program and implementing of the same in to everyday life activities, e.g. walking outdoors or sweep the yard.

Each day, the sessions started with a training session of HIFE (e.g. strength and balance) (25,31) for 45 min. This was followed by a 30-min break and a 45-min session of activities related to real-life situations. All exercises were performed at a high intensity, if possible, for each subject (25,31). "High intensity" was defined as (i) strength exercises comprising at least two sets of exercises with 8-12 repetitions (maximum), (ii) the balance exercises were close to the subjects' balance maximum, and (iii) the subject did not rest more than necessary, all according to the HIFE program. The intensity was regulated with the help of the Borg scale of perceived exertion. The maximum was determined by the participants experienced exertion in performing the exercise for the first times. When the subjects increased their lower limb strength and/or balance, the exercises were made progressively more intense. In addition, one day each week there was a 1-h educational discussion session, a total of five educational sessions over 5 weeks. These discussions were about the increased risks of complications after stroke, such as falls. Two PTs led the IG's training session, and the educational session was led by one PT and one OT. During the last week of intervention, an individualized home-based exercise program was designed by the PT for each subject in the IG. This home exercise program was part of the intervention program and consisted of a maximum of three different exercises that were based on the exercises performed during the 5-week intervention. It was easy to adjust the intensity of all the exercises so that they could be modified as the subject progressed. The instructions were to perform this home-based exercise program three times a week at least until the 3-month follow-up.

The CG subjects met once a week for 1 h of educational session during the 5-week period. The session was led by an OT. The group discussions were about communication difficulties, fatigue, depressive symptoms, mood swings, personality changes and dysphagia, all more or less hidden dysfunctions after stroke and how to cope with these difficulties. There was no special focus on the risks of falling in these discussions.

For each participant in the IG and the CG and each session, there was a journal filled out by the care providers in each group. The IG contained information about all the chosen exercises, number of exercises, level of exercises and the participants feeling of exertion during the different exercises. The CG contained information on level of motivation and activity during the discussions as well presence.

Outcomes

The primary measurement of outcome was the Berg Balance Scale (BBS). The secondary measurements of outcomes were the Barthel Index (BI), the Falls Efficacy Scale International (FES-I) and number of falls. The Frenchay Activities Index for the last 3 months (FAI-3) was a tertiary outcome measurement. Note that all instruments used in this study have been tested for validity and reliability in populations similar to the population in this study (32–40).

Balance and falls

The BBS was used to assess balance. The BBS scores balance using 14 items, with a 5-point (0–4) scale per item. Scores from 0 to 20 indicate a wheelchair user, 21–24 indicate a subject who walks with assistance and 41–56 indicates independence (41). In clinical settings, a score ≤ 45 on the BBS is often used as an indicator of increased fall risk. The number of falls was documented using a "fall calendar". The fall calendar was used throughout the 6-month follow-up. Falls were defined as incidents in which the individual, because of unexpected loss of balance, came to rest on the floor or an object below knee level (42). Fear of falling was assessed using the FES-I (36). This instrument measures the level of concern about falling when performing any of 16 activities on a 4-point Likert scale (1=not at all concerned to 4=very concerned) (36). An earlier Swedish version of the FES-I, the FES(S) suggests that measurement of perceived confidence in task performance using the FES(S) scale is responsive to improvement in patients with hemiparesis at an early stage after stroke (43).

Activities in daily life and lifestyle activities

ADL were assessed by the BI that measures the degree of independence in three categories of ADL, namely self-care, bowel and bladder continence, and mobility. The BI uses a 2–4 points grading level per item, with the maximum score of 20 points indicating total independence in personal ADL (44). The ADL assessments were done via personal interview with the individuals. Lifestyle activities were assessed using the Frenchay Activities Index (FAI) (45). The FAI comprises 15 items each scored 0–3 points (0=never to 3=most frequent value) and were divided into three domains: domestic, outdoor and leisure/work activities with a maximum score of 45 points. The FAI measures certain performed activities in the last 3 months and the last 6 months. In this study, it means that the 6-month interval, for some subjects, includes the period before the stroke. This has been handled by analyzing the 3-month section separate and the entire instrument afterwards to see if there are any differences. In this study, the 3-month section is called FAI-3.

Gait as a separate outcome will be evaluated and published in an upcoming article.

Intensity

To estimate the general level of intensity (in this study, perceived exertion) of the HIFE exercises, the subjects rated their perceived exertion according to the Borg RPE Scale at each training session (34,46). This scale ranges from 6 to 20 points, where 6 points represent no exertion at all and 20 points represent maximal exertion. The level of intensity of the exercises was also regulated throughout the 5-week intervention program by the perceived exertion rating. If the participants rated their perceived exertion lower than 15, the exercises were made progressively more difficult/straining. To be able to rate the local exertion of the lower limb muscles the perceived exertion of lower limb muscles (strength and balance exercises) were measured on a separate scale (1=high, 2=medium and 3=low exertion).

Statistical analyses

Power estimation (80%) was calculated before the start of the study to determine the sample size needed. The estimation was set to detect a clinical significant difference ($p=0.05$, two-tailed test) of ≥ 5 points in the BBS(47). The estimated number of subjects needed was 34. All analyses were performed according to the intention-to-treat principle (48). Descriptive statistics are presented in frequency tables as means with 95% confidence intervals (CI). All assessments were tested for normal distribution. Groups were

compared using the chi-squared (Pearson's or if applicable, Fisher's exact test) or independent samples *t*-test (Table I) for the baseline assessments. The General Linear Model with Repeated-measure statistics was used to analyze the follow-up data on BBS, BI, FES-I and FAI-3 (Table II). This analysis considers the fact that each individual had multiple assessments. A Poisson regression was performed using the number of falls as the dependent variable. The mean values presented in Table II are the actual means of the two groups rather than the estimated means that were used in the repeated-measure analysis. Furthermore, the confidence intervals presented in Table II represent separate values in the IG and CG at baseline and

Table I. Baseline characteristics of the study sample, 3–6 months post-stroke.

	Intervention group, n=15	Control group, n=19
Sex (M/W)	9/6	12/7
Age	77.7±7.6	79.2±7.5
Stroke classification		
TOAST		
Large artery thrombosis	0	4
Cardioembolic stroke	4	5
Lacunar infarct	2	8
Other specified stroke	2	0
Unknown stroke	6	2
n/a	1	0
OCSF		
Total anterior cerebral syndrome	0	0
Partial anterior cerebral syndrome	8	10
Lacunar cerebral syndrome	3	7
Posterior cerebral syndrome	4	2
mRS*	2.1±0.6	2.1±0.6
Inpatient rehabilitation days at stroke unit	12.5±5.0	10.9±5.3
Days from stroke onset to study start	139.7±37.3	126.8±28.2
Previous stroke	7	8
Home-help service*	5	9
MMSE*	26.3±3.5	25.5±4.4
Fall risk index (14, 15)*		
No	14	16
Low	1	0
Medium	0	3
High	0	0

Results are presented as proportion or mean±SD. TOAST, Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment classification; n/a, TOAST not applicable because of intracerebral hemorrhage. OCSF, Oxfordshire Classification of Stroke; NIHSS, National Institute of Health Scale; mRS, modified Rankin Scale; MMSE, Mini Mental State Examination. All groups were compared using the chi-squared (Pearson's or if applicable Fisher's exact test) or independent samples *t*-test. *Assessments performed 3–6 months after stroke onset, i.e. at the time of baseline assessment and randomization.

at the respective follow-ups, while such estimates are not possible to retrieve directly in the repeated-measure analysis. All data analyses were performed using the SPSS software package, version 17.0.

Results

In total, 395 individuals were admitted to the Umeå Stroke Unit during this enrollment period; 265 of these had suffered a stroke, but 186 did not match the inclusion criteria (Figure 1). Of the remaining 79 individuals, between stroke onset and the start of the study, 18 subjects died and 27 declined participation in the study. Fatigue was identified as a main reason for not participating. Patient data were collected from the subjects themselves or, in a few cases, from their next of kin (Table I).

The study included 34 individuals (IG, *n*=15 and CG, *n*=19). There were no significant differences in the baseline characteristics of the two groups (Table II) except from the TOAST pathogenesis classification of ischemic stroke. The IG had a mean score of 16.2 (±1.4) on the Borg Scale of perceived exertion for the HIFE session. When perceived exertion was scored according to the separately scale for lower limb muscle strength and balance exercises, subjects in this group had a mean exertion score of 1.1 for both lower limb muscle strength (±0.1) and balance (±0.2) exercises. The subjects carried out the home exercise program two or three times per week. All but one subject completed the entire program, although two subjects dropped out during follow-up; the reason for drop-out was worsening overall medical condition in all three cases. Data from the subjects were used for analysis for as long as they participated in the study.

Balance and falls

There were no significant differences between the IG and the CG in balance assessed with BBS (Table II). A total of 26 falls were documented by the subjects in the fall calendars. In five falls, severe pain or an injury was documented, but there were no differences between the two groups. Eleven subjects totally (32%) fell during the study (five subjects in the IG and six subjects in the CG), and almost a fifth of the subjects fell more than once. This corresponds to a fall frequency of 1.35 falls/person/year. Three subjects in each group (18%) fell more than once, and the most falls for any single subject was six. The Poisson regression did not reveal any significant differences in the number of falls between the IG and the CG.

Activities in daily life

Barthel's Index (BI) showed a significant positive mean difference of 1 point (SD=0.73) for the IG

compared with the CG at the 6-month follow-up vs the baseline assessment ($p=0.05$) (Table II).

Falls efficacy

The improvement in FES-I was greater in the IG compared with the CG ($p=0.05$) directly after the intervention (3.1 points mean difference, $SD=0.25$). At the 3-month follow-up, the mean difference was 4.2 points ($SD=0.95$, $p=0.03$) (Table II).

Lifestyle activities

No significant differences were detected between the two groups in terms of lifestyle activities as assessed by the FAI-3 (Table II).

Discussion

Our structured program, comprising HIFE, implementation of HIFE exercises in daily life situations, and education, resulted in improvements in ADL as well as falls efficacy but not in balance, lifestyle activities or falls for individuals with stroke who were at risk for falls. For the IG, HIFE plus implementation of the exercises to real-life situations by training sessions with a PT was intended to improve the subjects' activity and functional performance. By transferring the exercises into activities of daily life, we aimed for the subjects to carry out these activities more often and to enhance a positive outcome of activity and functional performance. The entire program is evaluated, not separate parts of the program. To ensure which parts are more effective, more studies need to be done where different parts are separately investigated. The intervention did not have an effect on balance but did have a positive effect on the ADL and falls efficacy of the subjects in the IG compared with the CG. From a task performance

perspective, this is an indicator that all parts of this rehabilitation program after stroke are beneficial for the patients. By choosing activities from the participants own experienced problems the functional exercises and activities were easy to grasp. The discussions gave the participants a forum for exchange of experiences of different kinds from a fall perspective. The magnitude of difference in ADL from baseline to 6 months post-intervention in the IG compared with the control subjects of 1 point on the BI is considered as clinically meaningful. These effects have a potential to reduce the number of falls, as earlier studies have shown that decreased ADL performance is related to increased fall risk (18,49,50). However, the effects on BI were only seen at the 6-month follow-up. This is an extended time for an effect to take place after an intervention. But it takes a while not only to strengthen the muscles and thereby increase the possibility of activity but also to change the behavior to perform activities that the individuals have not dared to do or not been able to do since the stroke. The aim of the interventions program was to get the participants more active by choosing functional exercises and thereby get an exercising effect by simply being able to do more activities in the daily life. The IG had a lower mean score for BI at the post-intervention and 3-month assessments compared with baseline assessments. As the main aim was to investigate the effect of the intervention, no analyses were made within the groups, only between the groups. It could have been a variation within the IG, which was not analyzed. We are aware of the fact that other factors might have played a role in this difference. The participants of the IG could have joined in on other activities that gave them a more positive result on the BI. In that case, the effects on BI would not directly be an effect of our intervention study. The difference in the IG vs CG in FES-I from baseline to directly after and 3 months, after intervention of 3.1 and 4.2 points on the FES-I, should also be clinically

Table II. Repeated-measure analyses for all outcome measurements at all follow-up assessments.

		Baseline			Post-intervention			3 months			6 months		
		Mean	CI	<i>p</i> -value*	Mean	CI	<i>p</i> -value*	Mean	CI	<i>p</i> -value*	Mean	CI	<i>p</i> -value*
BBS	IG	44.3	40.0-48.7	0.97	45.2	40.2-50.1	0.96	44.1	38.1-50.1	0.46			
	CG	44.2	39.3-49.2		45.5	41.8-49.1		44.4	38.9-49.9				
BI	IG	18.7	18.2-19.3	0.77	19.4	18.9-19.8	0.09	18.2	17.1-19.3	0.19	19.2	18.8-19.9	0.05
	CG	18.9	18.1-19.7		17.7	15.7-19.8		19.0	18.3-19.7		18.5	17.5-19.5	
FES-I	IG	31.3	26.4-36.2	0.36	26.7	24.0-29.4	0.05	27.8	24.0-31.5	0.03	26.5	24.0-28.9	0.08
	CG	28	23.3-32.7		26.5	21.5-31.4		28.7	24.2-33.2		27.6	23.4-31.7	
FAI-3	IG	17.0	12.9-21.1	0.72	20.8	16.2-25.4	0.71	17.5	15.6-26.9	0.22	21.2	16.2-26.1	0.23
	CG	16.0	12.1-19.8		19.1	15.4-22.8		18.6	16.8-25.9		17.2	13.7-20.6	

IG, intervention group ($n=15$); CG, control group ($n=19$). Results are presented as mean, with CI for the IG and CG separately. BBS, Berg Balance Scale; FIM, brief Functional Independence Measure; BI, Barthel Index; FES-I, Falls Efficacy Scale; FAI-3, Frenchay Activities Index last 3 months. **p*-values at baseline were determined using the Student's *t*-test, *p*-values at follow-up indicate differences between the IG and CG at baseline compared with follow-up assessments as determined by repeated-measures analysis.

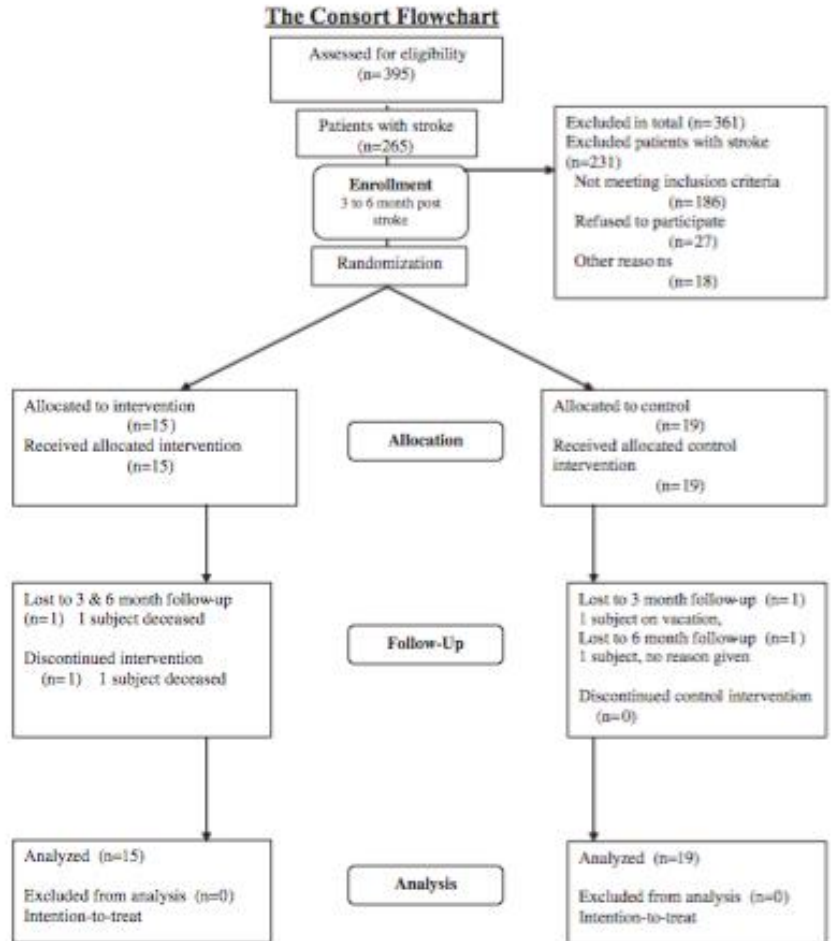


Figure 1. Screening process, from stroke onset to final inclusion in the study.

meaningful. The CG seemed to have a more favorable level at baseline, but the difference between the two groups was not significant. A certain amount of concern about falling could be appropriate for some people, but no such cut-off values are available today for individuals with stroke. There is evidence, however, that a low score in FES-I is in reality more limiting for an individual's health than protective for a fall incident (10). Hellström et al. showed that the FES(S) scale at discharge from hospital was a powerful predictor of ADL performance 10 months post-stroke, indicating that the benefit from rehabilitation interventions may increase by incorporation of self-efficacy into assessment and treatment (11). The FES-I is helpful for identifying at risk activities and therefore appropriate both for goal-setting

and treatment needed. All subjects in the IG also had the opportunity, during the intervention program, to practice the activities they perceived as difficult or fear in a controlled environment. The objective was to obtain a proof of the subjects' ability and to strengthen the belief in their own ability. The significant positive outcome for the IG compared with the CG in this study for the FES-I indicate that this objective was fulfilled. To inspect and to evaluate how an individual carries out a test of balance or other functional measurement has its points. It enables to set up a rehabilitation plan, which is easy to evaluate. To be able to perform in a test situation or actually to carry out the functional performance in everyday life situations are different from one another. What is interesting is whether the individual in his/hers

everyday life practices any of these functional measurement abilities or not because of his/her own fear of falling. From the individuals' perspective, the ability to perform activities in the everyday life must be the focus of a rehabilitation plan. Falls are a serious problem after stroke; our data supports this general observation, since 32% of the subjects in the present study experienced falls. This study did not display significant differences regarding fall related injuries in the two groups. A recently published Cochrane review reported that a multiple-component group exercise, as well as individually-prescribed multiple-component home-based exercises, reduced the rate of falls and the risk of falling for older people living in the community (17). In the present study, the intervention program consisted of multiple components, i.e. functional strength and balance exercises, practical implementation of these exercises, adjustments in the home environment, home-based exercises, and a group discussion of fall risk and security aspects. A key feature of the functional exercises in the structured program for the IG was the intensity level. This level was well reached with a mean score of 16 points on the Borg Scale of perceived exertion for the exercises that indicates "heavy" to "very heavy" exertion. Furthermore, the exertion scale for the lower limb muscle strength exercises and balance exercises had mean exertion scores of 1.1 points; both scales indicate a very high level of intensity.

Of the 79 eligible persons, only 34 were included. A majority of the persons who declined participation referred to fatigue as the main reason for not participating whereas only a few referred to having too much on their agenda to be able to participate. Other reasons for not being able to participate in the study were living too far away from the intervention facilities or that the investigator (EH) was unable to contact some of the presumptive participants. Finally, some of the individuals died between the inpatient rehabilitation and the study start. Overall, the included individuals, many of whom experienced fatigue, were probably still somewhat more energetic than the individuals who declined study participation. Taking the above information to consideration, we believe this study sample was representative of individuals with stroke since the subjects were screened consecutively during inpatient rehabilitation at the Umeå Stroke Unit, where all patients with cerebrovascular diseases are admitted within the catchment area. It has been shown that almost every patient is hospitalized in Sweden after stroke (51,52) and therefore we claim that our group is a representative sample.

In this study, it was difficult to identify subjects in an acute setting who were at risk of falling 3–6 months post-stroke. There were many individuals

who were at risk of falling in the acute phase; however, most improved rapidly enough that they were not at fall risk at the start of the study (3–6 months after stroke onset) and thereby not eligible subjects for participation in this study. We do not know how many of our subjects showed significant gait impairment already before the stroke but we do know that all subjects experienced gait impairment at the time for inclusion in the present study.

There are some limitations to the present study. The study is a small single-center study, and it was difficult to identify the target population. We think we identified most of the eligible individuals, but some individuals who had suffered a stroke and were at risk of falling may have been missed. We initially had enough subjects to achieve the power estimation, but because of dropouts, we did not include enough subjects to maintain the estimated power level. This may have affected our ability to detect significant outcomes. The study was not powered to detect changes in number of falls or fall-related injuries. What might have an impact on the result is that we do not know if the time spent in the intervention program, the attention time, had a separate effect. We did not give the CG the same amount of attention as the IG. The CG received 1 h of educational sessions per week, however, with completely different content from the education session in the IG. This is not comparable to the IG's entire exercise program, but could, however, have influenced the results. Furthermore, some patients had previous stroke with risk of falls even before the actual recurrent stroke, and the time from the subject's last stroke to intervention start varied between 87 and 194 days, which could both be possible confounders. However, The IG and the CG did not significantly differ in the number of days since the current stroke, nor did the proportion that had suffered a previous stroke.

Balance was not affected significantly by the intervention program, as assessed by the BBS, nor was fall incidence. The intervention program was not solely designed for balance improvement but it was our primary outcome. One of the limitations might be the ceiling effects of BBS. Other possible explanations are two outliers in the IG for the BBS and/or the reason that the subjects had high BBS scores at baseline and did not have sufficient potential for improvement.

A reasonable question is whether the intervention could have been designed in any other way. The way we chose was based on past effects of the HIFE program, which was one part of our program. The length of the intervention may also play a role; the idea of an intervention period of 5 weeks was to explore if this period would be enough to discover an impact on activity and functional performance. There have been positive results for this duration in

earlier rehabilitation studies (53–55). Five weeks is also a realistic length for implementing the program in clinical settings for this age group. By including a home-based exercise program, we had a somewhat longer intervention period, and by choosing simple exercises from everyday life activities, we achieved good compliance with the home exercise program.

More than 39% of people who suffer a stroke experience fatigue (56). Fatigue was also identified as a main reason for not participating in our intervention study and this might have influenced the result of the study sample. There are obvious limitations to using a fall calendar, since the investigators cannot estimate how many falls were not recorded by the subjects. For example, they might have forgotten that they fell, had an embarrassing fall, or failed to record a slip as a fall. It is thus unlikely that fall frequency was overestimated in this study, more so the other way round.

Conclusion

This study showed that a structured intervention program of HIFE, including a home-based exercise program, together with educational discussions, implemented in real-life situations, significantly improved performance of everyday life activities and the individuals own fear of falling. This is a positive change in two major fall risk factors and might in the long run have an impact on decreasing falls in persons that had a stroke. Further research is needed on intervention programs for this group of individuals.

Acknowledgments

The study is registered at www.clinicaltrials.gov (NCT00377689).

This study was supported by grants from Vårdalinstitutet, the Swedish Institute for Health Sciences, the Swedish Stroke Foundation, the Swedish Heart and Lung Foundation, the Northern Swedish Stroke fund, the "Spjutspetsprojekt" at the County of Västerbotten, the Medical Faculty of Umeå University, Umeå University Hospital and the Erik and Anne-Marie Detlof Foundation at Umeå University.

We thank the Clinical Research Center at the University Hospital of Umeå for use of their facilities for our assessments. We also thank the following staff for help with the study: Rolf Backlund; Maria Hällgren; Monica Edström; Annelie Selling; Mats Bergström; Lena Sjölund; Stina Olofsson; Josefin Croxatto and Katarina Klingberg. We also thank the subjects and caregivers for their contributions and Anders Lundquist for assistance with the statistical analyses.

Declaration of interest: The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

References

1. Register TSS. RIKS-Stroke, annual report; 2007.
2. Nyberg L, Gustafson Y. Patient falls in stroke rehabilitation. A challenge to rehabilitation strategies. *Stroke*. 1995;26:838–42.
3. Indredavik B, Rohweder G, Naalsund E, Lydersen S. Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*. 2008;39:414–20.
4. Jorgensen L, Engstad T, Jacobsen BK. Higher incidence of falls in long-term stroke survivors than in population controls: Depressive symptoms predict falls after stroke. *Stroke*. 2002;33:542–7.
5. Sherrington C, Lord SR. Increased prevalence of fall risk factors in older people following hip fracture. *Gerontology*. 1998;44:340–4.
6. Pouwels S, Lalmohamed A, Leufkens B, de Boer A, Cooper C, van Staa T, et al. Risk of hip/femur fracture after stroke: A population-based case-control study. *Stroke*. 2009;40:3281–5.
7. Lach HW. Incidence and risk factors for developing fear of falling in older adults. *Public Health Nurs*. 2005;22:45–52.
8. Schmid AA, Rittman M. Consequences of poststroke falls: Activity limitation, increased dependence, and the development of fear of falling. *Am J Occup Ther*. 2009;63:310–6.
9. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: Which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:1329–35.
10. Vellas B, Cayla F, Bocquet H, de Pemille F, Albarade JL. Prospective study of restriction of activity in old people after falls. *Age Ageing*. 1987;16:189–93.
11. Hellstrom K, Lindmark B, Wahlberg B, Fugl-Meyer AR. Self-efficacy in relation to impairments and activities of daily living disability in elderly patients with stroke: A prospective investigation. *J Rehabil Med*. 2003;35:202–7.
12. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DL. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol*. 1994;49:M140–7.
13. Yates JS, Lai SM, Duncan PW, Studenski S. Falls in community-dwelling stroke survivors: An accumulated impairments model. *J Rehabil Res Dev*. 2002;39:385–94.
14. Nyberg L, Gustafson Y. Fall prediction index for patients in stroke rehabilitation. *Stroke*. 1997;28:716–21.
15. Olsson E, Lofgren B, Gustafson Y, Nyberg L. Validation of a fall risk index in stroke rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2005;14:23–8.
16. Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Sutton MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: Systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ*. 2004;328:680.
17. Gillespie LD, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). *New York: John Wiley & Sons*; 2009. Available from: <http://www.thecochranelibrary.com/>.
18. Lord S SC, Menz H, Close J. Falls in older people. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2007.
19. Weerdesteyn V, de Niet M, van Duijnhoven HJ, Geurts AC. Falls in individuals with stroke. *J Rehabil Res Dev*. 2008;45:1195–213.
20. Sackley CM. Falls, sway, and symmetry of weight-bearing after stroke. *Int Disabil Stud*. 1991;13:1–4.

21. Mayo NE, Korner-Bitensky N, Kaizer F. Relationship between response time and falls among stroke patients undergoing physical rehabilitation. *Int J Rehabil Res.* 1990;13:47-55.
22. Webster JS, Roades LA, Morrill B, Rapport LJ, Abadee PS, Sowa MV, et al. Rightward orienting bias, wheelchair maneuvering, and fall risk. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995;76:924-8.
23. Cheng PT, Liaw MY, Wong MK, Tang FT, Lee MY, Lin PS. The sit-to-stand movement in stroke patients and its correlation with falling. *Arch Phys Med Rehabil.* 1998;79:1043-6.
24. Divani AA, Vazquez G, Barrett AM, Asadollahi M, Luft AR. Risk factors associated with injury attributable to falling among elderly population with history of stroke. *Stroke.* 2009;40:3286-92.
25. Rosendahl E, Lindelof N, Littbrand H, Yifter-Lindgren E, Lundin-Olsson L, Haglin L, et al. High-intensity functional exercise program and protein-enriched energy supplement for older persons dependent in activities of daily living: A randomised controlled trial. *Aust J Physiother.* 2006;52:105-13.
26. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control translating research into clinical practice. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
27. Nordin E, Lindelof N, Rosendahl E, Jensen J, Lundin-Olsson L. Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staffs global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities. *Age Ageing.* 2008;37:442-8.
28. Nordin E, Lindelof N, Rosendahl E, Jensen J, Lundin-Olsson L. Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staffs global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities. *Age Ageing.* 2008;37:442-8.
29. Evans S, Royston P, Day S. Minim: Allocation by minimisation in clinical trials; 2004. Available from: <http://www-users.york.ac.uk/~mb55/guide/minim.htm>.
30. 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;12:129-138.
31. Littbrand H, Rosendahl E, Lindelof N, Lundin-Olsson L, Gustafson Y, Nyberg L. A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: Evaluation of the applicability with focus on cognitive function. *Phys Ther.* 2006;86:489-98.
32. 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.
33. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: A reliability study. *Int Disabil Stud.* 1988;10:61-3.
34. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.
35. Kempen GI, Todd CJ, Van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Freiburger E, et al. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disabil Rehabil.* 2007;29:155-62.
36. Yardley L, Beyer N, Hauert K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing.* 2005;34:614-9.
37. Bond MJ, Harris RD, Smith DS, Clark MS. An examination of the factor structure of the Frenchay Activities Index. *Disabil Rehabil.* 1992;14:27-9.
38. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JL, Makin B. Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Can J Public Health.* 1992;83 Suppl 2:S7-11.
39. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14:377-81.
40. Daving Y, Andren E, Nordholm L, Grimby G. Reliability of an interview approach to the Functional Independence Measure. *Clin Rehabil.* 2001;15:301-10.
41. Berg K W-DS, Williams JL, Gayton D. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada.* 1989;41:304-11.
42. Lach HW, Reed AT, Arfken CL, Miller JP, Paige GD, Birge SJ, et al. Falls in the elderly: Reliability of a classification system. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:197-202.
43. Hellstrom K, Lindmark B, Fugl-Meyer A. The Falls-Efficacy Scale, Swedish version: Does it reflect clinically meaningful changes after stroke? *Disabil Rehabil.* 2002;24:471-81.
44. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *MD State Med J.* 1965;14:61-5.
45. Holbrook M, Skilbeck CE. An activities index for use with stroke patients. *Age Ageing.* 1983;12:166-70.
46. Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehabil Med.* 1970;2:92-8.
47. Stevenson TJ. Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance Scale. *Aust J Physiother.* 2001;47:29-38.
48. Altman DG. Practical statistics for medical research. London: Chapman and Hall; 1991. p 464.
49. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: Circumstances of falls and characteristics of fallers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83:165-70.
50. von Heideken Wagert P, Gustafson Y, Kallin K, Jensen J, Lundin-Olsson L. Falls in very old people: The population-based Umea 851 Study in Sweden. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009;49:390-6.
51. Appellos P, Hogeras N, Terent A. Case ascertainment in stroke studies: The risk of selection bias. *Acta Neurol Scand.* 2003;107:145-9.
52. Hallström B, Jonsson AC, Nerbrand C, Petersen B, Norring B, Lindgren A. Lund Stroke Register: Hospitalization pattern and yield of different screening methods for first-ever stroke. *Acta Neurol Scand.* 2007;115:49-54.
53. Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW, 3rd, Fleming WC, Neponuceno CS, et al. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74:347-54.
54. Veancier LA, Langan J, Shumway-Cook A, Woollacott M. An intensive massed practice approach to retraining balance post-stroke. *Gait Posture.* 2005;22:154-63.
55. Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G, Morris D, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: The EXCITE randomized clinical trial. *JAMA.* 2006;296:2095-104.
56. Glader EL, Stegmayr B, Asplund K. Poststroke fatigue: A 2-year follow-up study of stroke patients in Sweden. *Stroke.* 2002;33:1327-33.

ANEXO XIV – QUADRO ANÁLISE A - “EFFECTS OF A 4-WEEK TRANSITIONAL CARE PROGRAMME FOR DISCHARGED STROKE SURVIVORS IN HONG-KONG: A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL”

Identificação do estudo	Título	“Effects of a 4-week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong-kong: a randomised controlled trial”
	Autor (es)	Frances kam Yuet Wong; Siu Ming Yeung
	Local e Data de Edição	Health and Social Care in the Community, Vol.23 2015
	Objectivo	Avaliar a eficácia de um programa de cuidados de transição, de 4 semanas, projectado com base na avaliação – intervenção – avaliação do Modelo Omaha.
	Nível de evidência*	Nível II - Ensaio clínico randomizado
Participantes	108 pacientes que sofreram um AVC que apresentavam défices neurológicos ligeiros a moderados	
Intervenções	<ul style="list-style-type: none"> • Entre agosto de 2010 e outubro de 2011, foram seleccionados 108 pacientes com acidente vascular que apresentavam défices neurológicos ligeiros a moderados, tendo sido aleatoriamente divididos entre o grupo de controlo (54 pacientes) e o grupo de intervenção (54 pacientes). • Os dois grupos foram submetidos ao programa de treino físico de rotina, já normalmente aplicado, realizado nas 3 semanas após a alta hospitalar. • O grupo de intervenção foi submetido a um programa de cuidados de transição, que foi iniciado antes da alta hospitalar e que durou 4 semanas após a mesma. • Este programa de cuidados de transição é baseado no Sistema Omaha e engloba três componentes chave: a componente de intervenção de cuidados 	

	<p>holísticos, a faixa de cuidados de transição e os gerentes de cuidados holísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A avaliação clínica dos participantes, foi realizada no início do programa, quando o programa de cuidados de transição foi concluído após as 4 semanas e 8 semanas após a alta hospitalar.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Os resultados deste estudo sugerem que um programa de cuidados de transição de 4 semanas é eficaz para pacientes, que sofreram um AVC e que se encontram no domicílio. • O grupo de intervenção apresentou melhorias ao nível da qualidade de vida, da satisfação dos pacientes, da capacidade funcional, redução dos sintomas depressivos e diminuição das idas á urgência e internamentos hospitalares, quando comparado com o grupo de controlo. • Os enfermeiros estão dotados das competências essenciais para gerir estes programas de cuidados de transição. • O programa de cuidados de transição compartilha recursos comuns que provaram ser eficazes quando aplicados a pacientes crónicos e o período de 4 semanas, parece ser o indicado para produzir efeitos imediatos. • No futuro, é necessária uma maior eficiência de custos e generalização destes programas de cuidados de transição para pacientes com AVC.

****GUYATT e RENNIE (2002)** propõem vários níveis de evidência: Level I: Evidence from a Systematic Reviews or Meta-analysis of all relevant randomized controlled trials (RCTs), or evidence-based Clinical Practice Guidelines based on systematic reviews of RCTs; Level II: Evidence obtained from at least one well-designed RCTs; Level III: Evidence obtained from well-designed controlled trials without randomization; Level IV: Evidence from well designed case-control and cohort studies; Level V: Evidence from systematic reviews of descriptive and qualitative studies; Level VI: Evidence from a single descriptive or qualitative study; Level VII: Evidence from the opinion of authorities and /or reports of expert committees

**ANEXO XV – QUADRO ANÁLISE – “EXERCICE IN PATIENTS WITH SUBACUTE STROKE: A
RANDOMIZED, CONTROLLED PILOT STUDY OF HOME-BASED EXERCISE IN SUBACUTE STROKE”**

Identificação do estudo	Título	“Exercise in patients with subacute stroke: A randomized, controlled pilot study of home-based exercise in subacute stroke”
	Autor (es)	Aysegul Koç
	Local e Data de Edição	Work – IOS Press março de 2015
	Objectivo	Determinar se um programa de exercícios estruturado e específico para pessoas que sofreram um acidente vascular cerebral, que se encontram em fase subaguda, produz maiores ganhos do que a recuperação espontânea e os cuidados habituais.
	Nível de evidência*	Nível II – Estudo controlado, randomizado, simples-cego
Participantes	Aplicado a 134 pacientes que vivem em Yozgat, Turquia, (com idade média de 67 anos, Índice de Barthel 67,4 ±4,8) seleccionados aleatoriamente de uma amostra seleccionada de 765 pacientes. Destes 72 completaram o estudo.	
Intervenções	<p>Foram constituídos dois grupos de participantes (grupo experimental e grupo de controlo), que após avaliação médica e uma vez apresentando os critérios de inclusão no estudo, foram sujeitos a uma avaliação inicial sendo utilizado o Índice de Barthel como instrumento de avaliação das atividades de vida diária. Após esta avaliação os pacientes foram distribuídos aleatoriamente entre os dois grupos.</p> <p>Foi desenvolvido um programa de exercícios de mobilizações osteoarticulares e treino de atividades de vida</p>	

	<p>diária com a duração de 12 semanas e aplicado a 72 indivíduos (grupo experimental) que sofreram um AVC isquémico e se encontram em fase subaguda (30 a 90 dias após AVC).</p> <p>O programa de exercícios no grupo experimental foi realizado por enfermeiros, em duas visitas domiciliárias por semana, durante 12 semanas, incluindo ensino, instrução e treino de exercícios de mobilização osteoarticular, equilíbrio, força e treino de realização de atividades de vida diária utilizando o membro afectado, treino aeróbio com a realização de uma caminhada. Ao longo de todo o programa foram sempre avaliados os sinais vitais</p> <p>O grupo de controlo recebeu visitas domiciliárias, a cada 4 semanas, mas apenas para avaliação de sinais vitais e realização de sessões de educação para a saúde.</p>
<p>Resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificou-se que o grupo sujeito a este programa de exercícios de 3 meses, apresentou melhorias significativas, comparativamente ao grupo que apenas recebeu os cuidados gerais de vigilância e educação para a saúde. Os ganhos verificaram-se principalmente ao nível da realização das atividades de vida diária e da mobilidade. • Os maiores benefícios, foram observados em pacientes, cujo AVC já teria ocorrido há mais de 40 dias, em que o grau de gravidade terá sido maior e que apresentavam baixos níveis de resistência basal. • Relativamente ao Índice de Barthel, os scores médios do grupo de intervenção, foram significativamente melhores concluindo um melhor desenvolvimento funcional, quando comparado com o grupo de controlo.

	<ul style="list-style-type: none">• Os resultados mostraram que o género dos pacientes não afecta os resultados funcionais obtidos, no entanto na idade já se verificaram algumas diferenças, com os pacientes mais novos a apresentarem melhores resultados após a reabilitação que os pacientes mais velhos.• Este estudo demonstrou que a reabilitação no domicílio e o acompanhamento destes pacientes foram quase tão eficazes como a reabilitação institucional, diminuindo o tempo de internamento hospitalar.• Como limitações do estudo foram identificados factores como a curta duração da intervenção, não permitindo avaliar todas as capacidades e funções ou o facto de não permitir um grande progresso, uma vez que os pacientes admitidos possuíam já um Índice de Barthel elevado.
--	---

*GUYATT e RENNIE (2002) propõem vários níveis de evidência: Level I: Evidence from a Systematic Reviews or Meta-analysis of all relevant randomized controlled trials (RCTs), or evidence-based Clinical Practice Guidelines based on systematic reviews of RCTs; Level II: Evidence obtained from at least one well-designed RCTs; Level III: Evidence obtained from well-designed controlled trials without randomization; Level IV: Evidence from well designed case-control and cohort studies; Level V: Evidence from systematic reviews of descriptive and qualitative studies; Level VI: Evidence from a single descriptive or qualitative study; Level VII: Evidence from the opinion of authorities and /or reports of expert committees

ANEXO XVI – QUADRO ANÁLISE - “WHAT IS THE BENEFIT OF A HIGH INTENSIVE EXERCISE PROGRAM? A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL”

Identificação do estudo	Título	“What is the benefit of a high intensive exercise program? A randomized controlled trial”
	Autor (es)	Eva Holmgren, Britta Lindstrom, Gunilla Gosman-Hedstrom, Lars Nyberg, Per Wester
	Local e Data de Edição	Advances in Physiotherapy, vol.12 maio de 2010
	Objectivo	Avaliar se um programa estruturado de exercícios intensivos, e sessões de educação em grupo sobre segurança são benéficos para indivíduos que sofreram um AVC e que apresentam risco de quedas, que vivem no domicílio ou em instituições residenciais
	Nível de evidência*	Nível II - Ensaio controlado aleatório simples-cego
Participantes	Pacientes com mais de 55 anos, que sofreram um AVC há 3 a 6 meses, que apresentam risco de quedas	
Intervenções	<ul style="list-style-type: none"> • Foram criados dois grupos: grupo de intervenção (GI) e grupo de controlo (GC), seleccionados aleatoriamente segundo os critérios de inclusão/exclusão, durante a reabilitação hospitalar; • O GI foi submetido a um programa de exercícios de 5 semanas, 6 vezes por semana, com a duração de 45 minutos cada sessão; • Este programa procura a implementação dos exercícios em situações da vida real, incluindo mobilizações osteoarticulares dos membros 	

	<p>inferiores, treino de marcha, treino de força muscular e treino de equilíbrio estático/dinâmico;</p> <ul style="list-style-type: none">• Foram utilizados diversos instrumentos de avaliação como a Escala de Equilíbrio de Berg para avaliação do equilíbrio, o Índice de Barthel para avaliação das atividades de vida diária, a Escala Internacional de Eficácia de Quedas, o número de quedas e o Índice de Atividades Frenchay destinado a avaliar a capacidade funcional para actividades instrumentais da vida diária;• Antes do início do programa de intervenção, foi realizada uma visita domiciliária a cada participante, para perceber quais as dificuldades e necessidades vividas relativamente à execução das suas atividades de vida diária no seu meio ambiente. Com base nessa visita, foram planeadas intervenções individuais e adequadas a cada participante.• Além das sessões de exercício, 1 dia por semana houve uma sessão de educação para a saúde sendo abordados os riscos de complicações pós AVC, como as quedas.• Após as 5 semanas, os participantes foram instruídos para a realização dos exercícios sozinhos, sendo acompanhados e avaliados durante 3 a 6 meses;• Os participantes do GC, apenas se reuniram uma vez por semana durante 1h em sessões de educação para a saúde e discussões em grupo sobre dificuldades de comunicação sentidas,
--	---

	<p>sintomas depressivos, fadiga, alterações de humor, alterações de personalidade, disfagia e todas as alterações pós-AVC e como lidar com as mesmas.</p>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Foram admitidos 395 indivíduos na unidade no período correspondente, dos quais 265 tinham sofrido um AVC. Destes 186 não tinham critérios de inclusão no estudo. Dos 79 restantes, 18 morreram e 27 recusaram, referindo a fadiga como principal razão. Assim, foram incluídos no estudo 34 indivíduos (GI=15, GC=19), não existindo diferenças entre os dois grupos ao nível dos parâmetros basais. • Não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos em relação ao equilíbrio, ao número de quedas, ou na capacidade funcional para atividades instrumentais da vida diária. • Verificaram-se melhorias no GI, na realização das atividades de vida diária e na diminuição do medo de cair. • Conclui-se que um programa de exercícios estruturado, implementado em situações da vida real, incluindo exercícios e sessões de educação, melhora o desempenho das atividades de vida diária e diminui o medo de cair em pessoas que sofreram um AVC e com risco de queda.

*GUYATT e RENNIE (2002) propõem vários níveis de evidência: Level I: Evidence from a Systematic Reviews or Meta-analysis of all relevant randomized controlled trials (RCTs), or evidence-based Clinical Practice Guidelines based on systematic reviews of RCTs; Level II: Evidence obtained from at least one well-designed RCTs; Level III: Evidence obtained from well-designed controlled trials without randomization; Level IV: Evidence from well-designed case-control and cohort studies; Level V: Evidence from systematic reviews of descriptive and qualitative studies; Level VI: Evidence from a single descriptive or qualitative study; Level VII: Evidence from the opinion of authorities and /or reports of expert committees

