



**Prevenção do Pé Equino em Doentes com Hemorragia Cerebral – Contributos da Enfermagem de Reabilitação**

João Filipe Ferreira Braga<sup>1</sup>

Gandra, dezembro de 2013

Relatório de Estágio do 1º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação apresentada à Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa

**PALAVRAS CHAVE:**

AVC HEMORRÁGICO, MOBILIZAÇÃO ARTICULAR, PÉ EQUINO, POSICIONAMENTO.

---

<sup>1</sup> Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação





# DEDICATÓRIA

Ao meu pai ao qual as minhas palavras nunca chegaram para agradecer o apoio, a motivação e a ajuda que sempre me deu para avançar e tornar os meus sonhos uma realidade.



## **AGRADECIMENTOS**

Um trabalho deste caráter não era possível sem o contributo e apoio de algumas pessoas, assim é meu desejo declarar o meu sincero agradecimento e reconhecimento a todos, que de uma forma ou de outra, levaram à progressão deste estudo.

Em primeiro lugar queria agradecer aos meus pais, aos quais as minhas palavras nunca chegarão para agradecer o apoio e carinho que me deram nestes 27 anos de vida.

Ao Mestre Manuel Melo, pela orientação prestada ao longo da elaboração deste trabalho, tendo estado sempre presente, e que sempre me encorajou a levar este trabalho a bom porto. A sua competência profissional, a sua exigência no rigor do trabalho desenvolvido e as suas precisas orientações, aliadas à sua disponibilidade, foram uma forte motivação para a conclusão deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas por toda a ajuda, amizade e cooperação ao longo deste percurso formativo.

Também uma palavra de agradecimento para todas aquelas pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização deste trabalho.



“A maior recompensa pelo trabalho não é o que se ganha, mas sim o que nos tornamos através dele”.

(Johnson, 2002)



# ÍNDICE GERAL

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>2. HEMORRAGIA CEREBRAL.....</b>	<b>25</b>
<b>3. TÓNUS MUSCULAR – ESPASTICIDADE.....</b>	<b>31</b>
<b>4. PÉ EQUINO .....</b>	<b>37</b>
4.1 POSICIONAMENTO DO PÉ EM POSIÇÃO NEUTRA.....	38
4.2 MOBILIZAÇÃO ARTICULAR.....	40
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>45</b>
5.1 JUSTIFICAÇÃO DO ESTUDO.....	45
5.2 QUESTÃO ORIENTADORA.....	46
5.3 OBJETIVOS DO ESTUDO .....	47
5.4 DESENHO DO ESTUDO.....	48
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
6.1 CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	57
6.2 A AMPLITUDE ARTICULAR E A ESPASTICIDADE DO PÉ .....	58
<b>7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>67</b>
<b>8. CONCLUSÕES .....</b>	<b>71</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>73</b>



## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 - Seleção e aplicação do plano de Enfermagem de Reabilitação..49



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Idade dos Doentes.....	57
Tabela 2 – Distribuição do Género e do Diagnóstico .....	58
Tabela 3 – Resultados Descritivos da Amplitude e da Espasticidade ....	59
Tabela 4 – Testes da Normalidade.....	60
Tabela 5 – Comparação da Flexão por Momento de Avaliação .....	61
Tabela 6 – Comparação da Extensão por Momento de Avaliação .....	62
Tabela 7 – Comparação da Flexão por Grupo .....	63
Tabela 8 – Comparação da Extensão por Grupo .....	63
Tabela 9 – Comparação da Espasticidade por Grupo.....	64
Tabela 10 – Comparação da Flexão por Diagnóstico no Grupo Experimental.....	64
Tabela 11 – Comparação da Extensão por Diagnóstico no Grupo Experimental.....	65



# ÍNDICE DE ANEXOS

## ANEXOS.....

ANEXO I – CRONOGRAMA DO ESTUDO 2011-2013..... III

ANEXO II – ESCALA DE ASHWORTH .....VII

ANEXO III – FOLHA DE REGISTO DOS DADOS COLHIDOS NO ESTUDO .....XI

ANEXO IV – ESCALA DE RICHMOND (RASS)..... XV



## **ABREVIATURAS**

Sig. – Significância

## **SIGLAS**

AVC – Acidente Vascular Cerebral

DGS – Direção Geral da Saúde

HC – Hemorragia Cerebral

HIC – Hemorragia Intraparenquimatosa Cerebral

HSA – Hemorragia Subaracnoide

HTA – Hipertensão Arterial

ICD 9 – Classificação Internacional de Doenças - 9ª revisão

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

P0 – Posição Neutra

PCDT – Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas

PDS – Portal da Saúde

RASS – Escala de Richmond de Agitação-Sedação

SNC - Sistema Nervoso Central

TC – Tomografia Computorizada

TCE – Traumatismo Craneoencefálico

UCIN – Unidade de Cuidados Intensivos Neurocríticos



## RESUMO

O presente relatório de estágio é elaborado no âmbito do 1º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, da Escola Superior de Saúde Vale do Sousa, em Gandra, no ano letivo 2011/2012, inserindo-se no estágio clínico realizado numa unidade de cuidados intensivos neurocríticos, no universo temporal compreendido entre fevereiro e abril de 2012.

Após uma revisão da literatura relativamente a esta temática apenas se encontra um artigo científico publicado por Chang et al. (2013), com um estudo experimental randomizado, que usa um modelo de prevenção e reabilitação do pé equino muito semelhante ao aplicado neste estudo. Face a esta escassez de literatura publicada, este trabalho tenta dar uma resposta à preocupação sentida pelos Enfermeiros de Reabilitação num método eficaz na prevenção do pé equino.

O principal objetivo definido centra-se em avaliar os contributos das intervenções do plano de Enfermagem de Reabilitação na prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral. Quanto à metodologia, opta-se por um estudo experimental verdadeiro. A amostra é constituída por 30 doentes com hemorragia cerebral internados numa unidade de cuidados intensivos neurocríticos, dos quais 20 constituem o grupo experimental e 10 o grupo controlo. Existiram ainda 4 momentos de avaliação que consistem na avaliação do grau de espasticidade e da amplitude articular do pé em flexão e extensão.

Quanto aos resultados obtidos, verifica-se que os valores de significância são demasiado baixos em todas as variáveis para se assumir a normalidade da amostra, deste modo recorre-se a estatística não paramétrica.

Através da estatística não paramétrica é possível verificar que a implementação deste plano de reabilitação por parte do Enfermeiro de Reabilitação contribui para a prevenção do pé equino em doentes com HC.

**PALAVRAS CHAVE:** AVC HEMORRÁGICO, MOBILIZAÇÃO ARTICULAR, PÉ EQUINO, POSICIONAMENTO.



## **ABSTRACT**

This report of internship is undertaken as part of the 1st master course in nursing rehabilitation, of the Escola Superior de Saúde Vale do Sousa, Gandra, in 2011/2012, inserted in the clinical stage in neurocritical intensive care unit, in the temporal universe between February and April 2012.

After a review of the literature on this topic is only a scientific paper published by Chang et al. (2013), with a randomized experimental study, which uses a model of prevention and rehabilitation of the equine foot very similar to that applied in this study. Given this dearth of published literature, this paper tries to give an answer to the concern felt by rehabilitation nurses in a method effective in preventing equine foot.

The main goal set focuses on assess the contributions in interventions of the nursing rehabilitation plan at the prevention of equine foot to patients with cerebral hemorrhage. As for the methodology, choose for a true experimental study. The sample consists of 30 patients with cerebral hemorrhage admitted to a neurocritical intensive care unit, of which 20 are the experimental group and the control group are 10. There were still 4 evaluation moments involving the assessment of the degree of spasticity and articular amplitude of the foot in flexion and extension.

As to the results, it turns out that the values of significance are too low in all variables to assume normality of the sample, so is not parametric statistics.

Through the non-parametric statistic you can verify that the implementation of this kind of plan by rehabilitation nurses contributes to the prevention of equine foot in patients with HC.

**KEYWORDS:** HEMORRHAGIC STROKE, JOINT MOBILIZATION, EQUINO FOOT, POSITIONING.



# 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio é elaborado no âmbito do 1º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, da Escola Superior de Saúde Vale do Sousa, em Gandra, no ano letivo 2011/2012, inserindo-se no estágio clínico realizado numa de cuidados intensivos neurocríticos (UCIN), no universo temporal compreendido entre fevereiro e abril de 2012, de acordo com o cronograma em anexo (ANEXO I).

O desenvolvimento de qualquer área do conhecimento e de qualquer profissão, requer investigação, para que haja evolução, desenvolvimento e credibilidade.

Uma profissão que procure engrandecer a sua imagem requer uma estrutura científica que fundamente a sua prática. Neste âmbito, a investigação em Enfermagem de Reabilitação é fundamental para melhorar a prática dos enfermeiros de modo a que estes prestem serviços de qualidade aos seus doentes. Representa uma prioridade como parte integrante da formação e responsabilidade profissional, utiliza o conhecimento produzido de forma eficaz, contribuindo para a satisfação das necessidades de saúde da população.

A escolha do tema *“Prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral”*, revela a preocupação sentida pelos Enfermeiros de Reabilitação, enquanto prestadores de cuidados de saúde, na prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral, uma vez que até à conclusão deste trabalho apenas é encontrado um estudo experimental e randomizado publicado em Maio de 2013 por Chang et al., num hospital central em Taiwan.

O presente estudo apresenta como objetivo geral *“avaliar os contributos da Enfermagem de Reabilitação na prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral”*.

Neste sentido e de modo a dar resposta ao objetivo geral é realizado um *estudo experimental verdadeiro*, numa amostra *não probabilística de caráter accidental*, constituída por 30 doentes dos quais 20 formam o grupo

experimental e 10 o grupo controlo. Tendo em vista as características da problemática e da população em estudo são realizadas avaliações em 4 momentos diferentes ao longo do tempo em que decorre o trabalho de campo (admissão, 5º dia, 10º dia e 15º dia), relativamente à amplitude articular e espasticidade do pé. No grupo experimental, desde a admissão até ao dia da alta ou redução da sedação, é executado um plano de Enfermagem de Reabilitação com ênfase em mobilizações articulares passivas e posicionamento do pé em posição neutra de com o objetivo de prevenir o pé equino.

Este relatório de estágio, encontra-se estruturado em 4 partes distintas. A primeira parte consta de uma revisão bibliográfica, onde são definidos alguns breves conceitos, iniciando-se com uma pequena abordagem relativamente à hemorragia cerebral e a sua implicação na alteração do tónus muscular originando a espasticidade e por último uma abordagem relativamente ao tema do pé equino com medidas de prevenção e tratamento. A segunda parte é composta pela metodologia, sendo esta constituída pela justificação do estudo, questão orientadora, os objetivos do estudo e o desenho do estudo. Na terceira parte do estudo são apresentados os resultados obtidos e a sua discussão. Por último, são apresentadas as conclusões do estudo.

## 2. HEMORRAGIA CEREBRAL

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (Ringlen et al., 2008).

Entre os portugueses constitui uma autêntica “praga”, dada a sua elevada incidência, pois enquanto nos países ditos desenvolvidos: Europa, Estados Unidos, Canadá etc., constituem a terceira causa de morte e incapacidade permanente, em Portugal corresponde à primeira causa (Oliveira, 2012).

Indo de encontro a estas afirmações Correia, (2012), também destaca o AVC como a principal causa de morte e de incapacidade permanente em Portugal.

Ao consultar os dados apresentadas pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) relativamente aos números oficiais de registo de AVC, verifica-se um aumento exponencial do número de casos entre 2006 e 2012. Em 2006 foram registados 492 casos e em 2012 o número ascende a 3040 casos (INEM, 2013).

Ao esmiuçar os dados de 2012 verifica-se ainda que a percentagem mais elevada de casos se situa na região norte, destacando-se o distrito do Porto com 718 casos (INEM, 2013).

Números oficiais mostram ainda que no ano de 2009 em Portugal faleceram por AVC 14285 cidadãos dos quais 6127 eram do género masculino e 8158 eram do género feminino (Oliveira, 2012).

O AVC é descrito como uma doença neurológica provocada pela diminuição súbita do aporte de sangue a uma determinada região do cérebro (PDS, 2012).

Correia (2012), define o AVC como uma lesão cerebral que ocorre devido a uma interrupção do aporte de sangue a uma determinada área cerebral.

O AVC pode ser classificado de acordo com a sua origem. Neste sentido a generalidade dos autores dividem o AVC em dois grupos: AVC hemorrágico e AVC isquémico (classificação segundo a ICD9).

Segundo o Portal da Saúde (PDS) (2012), o AVC isquémico tem como origem a obstrução de uma artéria cerebral ficando inibido o aporte de sangue a essa área cerebral.

O AVC isquémico pode ainda ser dividido em embólico ou trombótico. Quando um coágulo ou outra massa sólida se desloca até ao cérebro e obstrói uma artéria cerebral dá-se o nome de AVC isquémico embólico. Se por outro lado o coágulo ou trombo se forma no interior das artérias cerebrais bloqueando a irrigação sanguínea designa-se de AVC isquémico trombótico (Correia, 2012).

Quanto ao AVC hemorrágico este é menos frequente que o AVC isquémico segundo Correia (2012).

O AVC hemorrágico caracteriza-se pela instalação súbita de uma hemorragia numa determinada área do cérebro em consequência da rotura de um vaso sanguíneo (Sampaio & Alves 2012).

De modo similar, Correia (2012), também descreve o AVC hemorrágico como uma hemorragia devido à rotura de um vaso a nível cerebral.

Segundo Neto et al. (2009), a uma hemorragia originada pela rutura espontânea de um vaso com extravasamento de sangue para o interior do cérebro de causa não traumática dá-se o nome de Hemorragia Cerebral (HC) por rutura espontânea.

A incidência mundial de HC, atinge cerca de 10 a 20 casos/ano por cada 100.000 habitantes. Em Espanha a incidência é de cerca de 15 casos/ano por cada 100.000 habitantes, sendo mais frequente em pessoas com mais de 55 anos (Augusto, Álvarez, & Costa, 2008).

As HC classificam-se de acordo com a sua localização (classificação segundo o ICD9). Na Hemorragia Intraparenquimatosa Cerebral (HIC) existe extravasamento agudo de sangue para o parênquima cerebral, Hemorragia

Intraventricular se esta se situa a nível dos ventrículos e Hemorragia Subaracnoide (HSA) se a localização for no espaço subaracnóideo (Neto et al., 2009; Augusto, Álvarez & Costa, F; 2008).

Corroborando com os autores supracitados também Sampaio & Alves (2012), classificam dois tipos de HC. A HIC como uma hemorragia que ocorrer para dentro do cérebro ou troco cerebral e a HSA quando a hemorragia se situa dentro das meninges.

Dias (2011), define a HSA como sendo a presença de sangue no espaço subaracnoídeo.

A HIC é o subtipo de HC mais comum, sendo responsável por cerca de 15% de todos os casos de HC (Sampaio & Alves, 2012).

A HIC é referida como a HC com pior prognóstico, apresentando a maior taxa de mortalidade e morbidade (Augusto, Álvarez, & Costa, 2008; Neto et al., 2009).

Algumas das principais causas de HC são as roturas de aneurismas cerebrais, as roturas de mal-formações arteriovenosas e os TCE (Dias, 2011; Edmans, Champion & Hill, 2004).

O fator de risco é uma característica ou estilo de vida num indivíduo, ou numa população, que indica que esse indivíduo ou essa população tem uma probabilidade aumentada para uma HC quando comparando com um indivíduo, ou uma população sem essa característica (Martins, 2002).

Corroborando o anteriormente dito, Ferro (2006), ao referir-se aos fatores de risco para a ocorrência de HC, classifica-os em: modificáveis e não modificáveis, de acordo com a existência ou não de intervenções válidas para os controlarem.

De entre os fatores de risco não modificáveis identificados é de salientar a idade superior a 55anos e o género. Quanto aos fatores de risco modificáveis mais frequentes realça-se a Hipertensão Arterial (HTA), o tabaco e o álcool.

A HTA é visivelmente descrita como o fator de maior risco de HC de entre os outros (55-81%). A HTA encontra-se ainda presente em cerca de 91%

dos doentes no momento da HC, sendo que 72% dos doentes apresentam HTA crónica (Augusto, Álvarez, & Costa, 2008).

Em Portugal o combate a fatores de risco modificáveis tem vindo a surtir algum efeito muito devido à sensibilização das autoridades e da sociedade em geral. O combate ao consumo de sal, restringindo o teor de sal no pão a 1,4 g / 100 gr (D.L. de 14 Agosto de 2007) como prevenção da HTA, fortaleceu uma tendência para a diminuição percentual do AVC hemorrágico e aproximando-o dos valores dos países que nos servem de referência (Oliveira, 2012).

Segundo Correia (2009), existe uma forte relação entre o consumo de tabaco e o risco de HC.

O tabaco em Portugal tem vindo a ser alvo de campanhas e atitudes legislativas como a restrição do consumo em recintos fechados (D.L. de 12 Agosto de 2009) combatendo assim, o tabagismo passivo. A erradicação do consumo de tabaco, mesmo em espaços públicos abertos, será o passo seguinte, medida que poderá parecer, irrealista ou mesmo absurda para muitos mas que se pratica já em alguns países (Oliveira, 2012).

O consumo de álcool em mais de 50-100g/dia aumenta o risco de HC, devido ao seu efeito hipertensor que altera a integridade vascular e ao efeito a nível da alteração da coagulação (Augusto, Álvarez, & Costa, 2008).

Existem ainda outras batalhas em Portugal no combate a fatores de risco modificáveis na HC, mas com resultados mais difíceis de quantificar, como por exemplo a obesidade em consequência dos erros alimentares e do sedentarismo (Oliveira, 2012).

Quando causada por HTA, a HIC ocorre nas zonas do cérebro profundidas por artérias que derivam das grandes artérias da base, como na substância branca profunda, gânglios basais, ponte e cerebelo. Pelo facto destas artérias não possuírem um mecanismo defensor de diminuição de calibre decorrente das oscilações da tensão arterial, vão sofrendo ao longo do tempo alterações ateroscleróticas degenerativas, estando mais expostas aos efeitos da HTA. Numa fase inicial, o hematoma provoca distorção dos neurónios adjacentes (lesão cerebral primária), com progressão visível nas

primeiras três horas. A lesão secundária, de acordo com diversos estudos, ocorre por hipoperfusão perilesional sem isquemia, devido ao reduzido metabolismo tecidual. Após a formação do coágulo, surge edema cerebral cujo pico ocorre entre o 3º e o 7º dia. O hematoma, posteriormente, é invadido por macrófagos e degradado, através de fenómenos de neovascularização e gliose peri-trombo (Nader et al., 2003; Fewel, Thompson & Hoff, 2003).

Relativamente às manifestações clínicas mais frequentes dos doentes com HC é de salientar as cefaleias, as náuseas, os vômitos, a deterioração do estado de consciência, a hemiparesia motora e a afasia (Correia, 2009).

O diagnóstico de HC numa fase inicial pode ser realizado através de semiologia clínica: cefaleia (início súbito e intensa), fotofobia, náusea e/ou vômito, alterações do estado de consciência (sonolência, confusão, agitação e coma), convulsões, paresia e afasia (Dias, 2011; Correia, 2012).

Para uma maior precisão do diagnóstico são utilizados outros exames complementares como por exemplo a Tomografia Computorizada (TC) cerebral (assegura o diagnóstico em 90% a 95% dos casos nas primeiras 24h), a punção lombar (realizada apenas se a TC é normal e a clínica é muito sugestiva), a angiografia cerebral e a angio-TC (permitem o diagnóstico de aneurismas), e a ressonância magnética. Estes meios complementares de diagnóstico demonstram a localização e o tamanho da hemorragia (Sampaio & Alves, 2012; Correia, 2012; Dias, 2011).

O tratamento deste tipo de doentes dependendo da gravidade dos casos clínicos e do tipo de abordagem (médica ou cirúrgica). Na maioria dos casos requer internamentos prolongados em UCIN, de modo a realizar-se uma estabilização hemodinâmica e cardiorrespiratória, um rigoroso controlo do nível do estado de consciência e vigilância da neuromonitorização. É ainda utilizado o recurso à ventilação invasiva mecânica, sedação profunda e repouso absoluto no leito como auxílio no controlo da pressão intracraniana e estabilidade do doente (Pereira & Guedes, 2011; Dias, 2011).

Após uma HC e durante o tratamento podem emergir diversas complicações, tais como a regressão intelectual, depressão, deterioração

física, contraturas, incontinência vesical, disfunção intestinal, trombose venosa profunda e espasticidade (Kottke & Lehan, 1994; Pereira & Guedes, 2011).

De acordo com Monte (2009), a espasticidade é muito frequente em pessoas com lesão neurológica, sobretudo na HC e no TCE. A espasticidade ocorre graças a uma lesão medular, onde existe lesão dos neurônios motores responsáveis pelo controle dos movimentos voluntários.

É de referir a brochura sobre “Unidades de AVC – Recomendações para o seu Desenvolvimento” de 2012 publicada pela Direcção-Geral da Saúde onde são estabelecidos os objetivos primordiais. De entre os vários objetivos são de realçar os seguintes: iniciar precocemente o tratamento e a neuro-reabilitação, prevenir o agravamento do AVC, identificar fatores de risco, implementar medidas preventivas de recorrência e de complicações, tratar as comorbilidades e desenvolver um plano de alta bem como programar o seguimento mais adequado (Oliveira, 2012).

É da responsabilidade de todos os profissionais de saúde envolvidos no tratamento destes doentes evitar o desencadear destas complicações. O enfermeiro, sendo o profissional de saúde que mais tempo passa junto do doente, tem um papel fundamental na avaliação, planificação e execução de um plano que vise o combate a estas complicações.

Indo de encontro ao tema deste trabalho e de modo a dar resposta a uma das complicações possíveis de surgir após a HC, em seguida será abordada mais especificamente a temática da espasticidade.

### 3. TÓNUS MUSCULAR – ESPASTICIDADE

Ao longo deste capítulo é realizada uma breve abordagem às diversas alterações do tônus muscular e dado maior ênfase à espasticidade uma vez que é considerada uma das complicações mais frequentes em doentes com lesão cerebral, mais concretamente em doentes com HC.

Quando existe um estado de tensão permanente do músculo estriado em repouso, ou seja, resistência ao movimento passivo, dá-se o nome de tônus muscular (Tavares, 2012).

De acordo com a definição de Trócoli (2009), o tônus muscular corresponde à tensão do músculo em repouso e reatividade ao alongamento passivo. É considerado o grau de contração mínima permanente no músculo.

Existem 3 tipos de reflexos que explicam o tônus muscular: o reflexo miotático (responsável por evitar o estiramento muscular excessivo), o reflexo miotático inverso (responsável por evitar a contração excessiva do músculo agonista) e o reflexo de encurtamento (corresponde à contração muscular reflexa à medida que o músculo se vai aproximando do seu ponto de inserção (Tavares, 2012).

O tônus muscular é a consequência dos reflexos que atuam a nível do arco reflexo que permitem o equilíbrio do movimento entre os músculos agonistas e os antagonistas, tanto a nível da postura como dos movimentos passivos, evitando deste modo as contrações e estiramentos excessivos.

As alterações do tônus muscular ocorrem devido a doenças ou lesões neurológicas em diversos níveis do Sistema Nervoso Central (SNC), podendo ser divididas em três grupos: a hipotonia, a hipertonia e a paratonia (Trócoli, 2009; Tavares, 2012).

A hipotonia é classificada como uma diminuição da resistência ao movimento passivo de uma articulação. Pressupõe lesão do arco reflexo que origina hiporreflexia e diminuição da força muscular, ou então lesão

extrapiramidal ou cerebelosa em que são preservados os reflexos e a força muscular (Trócoli, 2009; Tavares, 2012).

A hipertonia implica normalmente uma lesão supramedular da via piramidal ou extrapiramidal e corresponde ao aumento da resistência da articulação ao movimento passivo.

Quando a origem da lesão é piramidal, e os motoneurónios deixam de ter influência inibitória da via piramidal, denomina-se espasticidade. É caracterizada pelo predomínio dos músculos flexores e pronadores dos membros superiores e músculos extensores dos membros inferiores, pela sensibilidade à velocidade do movimento passivo, pela heterogeneidade no decurso do movimento e quando solto o membro este tende a voltar à posição inicial (Trócoli, 2009; Tavares, 2012).

Por outro lado quando há lesão extrapiramidal, caracterizada por não existir um predomínio entre extensores e flexores, por existir homogeneidade durante o movimento e não se alterar com a velocidade do alongamento, denomina-se de rigidez (Trócoli, 2009; Tavares, 2012).

A paratonia é resultado da lesão axonal difusa, com especial predomínio nos lóbulos frontais. Apresenta um caráter inibitório uma vez que quanto maior o esforço do profissional para o movimento passivo maior é a resistência do doente (Tavares, 2012).

Ao aprofundarmos as diversas definições de espasticidade de outros autores verificamos uma homogeneidade na sua descrição.

Segundo a definição apresentada pelo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) (2009), a espasticidade é considerada um distúrbio motor caracterizado pelo aumento do tônus muscular, dependente da velocidade e associado à exacerbação do reflexo miotático.

De acordo com Souza (2007, p. 450) a espasticidade é um “aumento da resistência ao alongamento passivo dependente da velocidade do alongamento”. Encontra-se relacionada com a exacerbação dos reflexos tendinosos sendo descrita como uma das sequelas mais comuns do SNC.

Lance (cit. por Souza, 2007, p. 450), afirma ser “uma desordem motora caracterizada por um aumento do tônus muscular ao estiramento velocidade-dependente, com exagero dos reflexos tendinosos, resultantes da hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento, sendo um dos componentes do síndrome de primeiro neurónio”.

Corroborando com os autores supracitados também Vicent (cit. por Souza, 2007, p. 450), refere que a espasticidade conduz à redução da amplitude do movimento articular na extremidade afetada e da velocidade de contração dos músculos acometidos. Pode ainda ser responsável pelo aparecimento de contraturas, rigidez, luxações e deformidades articulares (PCDT, 2009). Todos estes conceitos são importantes na medida em que terão de ser levados em conta na elaboração de um plano de enfermagem de reabilitação.

A espasticidade pode originar o aparecimento de contraturas nos músculos envolvidos, clonus e espasmos musculares levando ao aparecimento de dor e conseqüentemente a adoção de posturas antiálgicas inadequadas (Monte, 2009).

Existe uma grande diversidade de abordagens farmacológicas e cirúrgicas para travar a espasticidade. No entanto e sempre que possível devem eliminar-se os fatores responsáveis pela espasticidade antes de qualquer abordagem farmacológica ou cirúrgica.

De entre os diversos tratamentos disponíveis e mais referenciados na literatura para o tratamento da espasticidade destacam-se: os tratamentos farmacológicos (toxina botulínica), os tratamentos cirúrgicos (alongamento e/ou transferência de tendões) e a implementação de um plano de reabilitação (através de exercícios de mobilização articular e posicionamento na Posição Neutra (PO)).

A injeção de toxina botulínica do tipo A é atualmente o tratamento farmacológico de eleição no tratamento da espasticidade (Ghasemi et al., 2013 e Santamato et al., 2013). Este tipo de tratamento é normalmente

acompanhado de um plano de exercícios de reabilitação diários e por um período de tempo variável (Kurenkov et al., 2012; Hesse et al., 1996).

A nível do tratamento cirúrgico da espasticidade atualmente este direciona-se essencialmente para a tenotomia, transferência e alongamento de tendões seguido de um plano de reabilitação pós cirurgico (Qureshi & Adiga, 2013; Namdari et al., 2012).

Uma vez que o objetivo deste trabalho é a aplicação de um plano de reabilitação, não cirúrgico e não medicamentoso, foi dado mais ênfase ao método de reabilitação e prevenção através de exercícios de mobilização articular e posicionamento na P0.

Sendo a espasticidade uma complicação difícil de gerir, Holman (2011, p. 684), menciona que o “objetivo da prevenção é a mobilização funcional” através da execução de exercícios passivos/assistidos de modo a manter a completa amplitude articular. O mesmo autor refere também o recurso a fármacos e cirurgia. De salientar a importância do início precoce de exercícios diários de modo a manter a amplitude articular dos membros afetados e a diminuir a incidência de contraturas, como nos refere Kottke & Lehan (1994).

Corroborando com o autor anterior, Guarany (2013), Santamato et al. (2013), Kollen et al. (2009) e Teive (1998), reforçam a prevenção da espasticidade através de alongamentos musculotendinosos realizados diariamente para manter a amplitude articular e reduzir o tônus muscular.

Graham et al. (2013), desperta a atenção para a prevenção da espasticidade através de posicionamentos adequados nas 24h e mobilizações passivas ou ativas, de acordo com estado clínico do doente.

A Escala de Ashworth (ANEXO II) é um dos instrumentos mais utilizados para a avaliação do tônus muscular, com parâmetros de fácil preenchimento, e que se adequa facilmente ao contexto em questão. Esta escala é muito conhecida na literatura e amplamente utilizada na prática clínica por diversos autores como por exemplo Chang et al. (2013), Graham et al. (2013), Santamato et al. (2013), Guarany (2013), Hoseinabadi (2013), Mikolajewska

(2012) e Kollen et al. (2009) nos seus estudos a quando da avaliação do grau de espasticidade.

Uma das consequências mais nefastas desta alteração do tônus muscular é a espasticidade dos membros inferiores que por sua vez pode originar o pé equino.

Neste sentido no próximo capítulo é realizada uma abordagem mais detalhada do pé equino.



## 4. PÉ EQUINO

De acordo com Duerksen (2008, p. 45), o pé equino “consiste no resultado de um pé caído que não foi tratado logo desde início”.

O pé equino resulta do predomínio da espasticidade dos músculos responsáveis pela extensão do pé.

Uma das mais graves consequências do pé equino é a dificuldade que o doente apresenta a nível da marcha, sendo que apenas apoia a região anterior do pé e não toda a planta do pé no chão (Graham et al., 2013).

Anualmente 20% dos doentes que sobrevivem a uma HC ficam com dependência na mobilidade e 16% necessitam de apoio institucionalizado (Correia, 2009).

De acordo com Sampaio & Alves (2012), a reabilitação deve ser iniciada o mais rapidamente possível assim que o estado clínico do doente o permita.

A prevenção do pé equino incide sobretudo na prevenção da espasticidade e posturas inadequadas dos membros inferiores.

Monte (2009), tal como os autores referenciados no capítulo anterior recomenda a implementação de um plano de reabilitação regular, com exercícios articulares que provoquem o estiramento das fibras musculares e posicionamentos adequados com os membros na P0 de forma a prevenir a espasticidade mais especificamente neste caso a prevenção do pé equino.

O tratamento cirúrgico está apenas indicado em doentes cujo tratamento não cirúrgico falhou (Assumpção, Fucs & Svartman, 2008).

Mais uma vez tal como na espasticidade em geral, no tratamento do pé equino existem várias opções: o tratamento não farmacológico (mobilizações articulares para manutenção da amplitude do movimento articular, ortoses e posicionamento da articulação tíbio-társica em P0), o tratamento farmacológico (bloqueio periférico com toxina botulínica tipo A), e o tratamento cirúrgico

(alongamento do tendão de Aquiles). No entanto o tipo de tratamento depende da magnitude e do comprometimento clínico-funcional do doente.

Fernandes (2010), destaca também que o primeiro tratamento do pé equino deve ser sempre conservador e iniciado precocemente.

A reabilitação deve ser iniciada o mais cedo possível, logo que as lesões sejam identificadas, como nos garante Hesbeen (2003).

As posturas e mobilizações em doentes sedados devem ser iniciadas o mais precocemente possível de modo a prevenir alterações músculo-esqueléticas (Padilha, Cruz & Pinto, 2001).

Após esta revisão bibliográfica e tendo em conta a análise dos métodos utilizados nos diferentes estudos realizados pelos autores supracitados foi optado pelo método de prevenção do pé equino através do posicionamento do pé em P0 e mobilização articular passiva uma vez que os doente selecionados para este estudo se encontram sedados.

#### **4.1 POSICIONAMENTO DO PÉ EM POSIÇÃO NEUTRA**

A articulação tíbio-társica resulta da articulação do astrágalo com a tibia e o perónio distal (Seeley, Stephens & Philip, 2008). Esta articulação é composta essencialmente por três eixos: um eixo transversal (eixo que passa nos dois maléolos responsável pela flexão e extensão do pé), um eixo longitudinal da perna (responsável pela adução e abdução) e um eixo longitudinal do pé (responsável pela pronação e supinação) (Kaoandji, 2000).

Pode considerar-se P0 do pé para o movimento articular flexão-extensão, quando a planta do pé se encontra perpendicular ao eixo da perna.

Uma vez que neste estudo a problemática se centraliza maioritariamente no movimento articular flexão-extensão será abordado de forma mais pormenorizado este movimento articular.

É denominado de flexão dorsal ou dorsiflexão o movimento articular que aproxima o dorso do pé da face anterior da perna. O movimento articular que

afasta o pé da face anterior da perna denomina-se de extensão ou flexão plantar (Kapandji, 2000).

De modo a avaliar a amplitude articular flexão-extensão deve-se medir o ângulo entre a planta do pé e o eixo da perna, tendo sempre como referência o centro da articulação tíbio-társica (maléolo externo).

Segundo Kapandji (2000), a amplitude articular em dorsiflexão é de 20° a 30°, existindo uma margem de variação entre indivíduos de 10°. O mesmo autor refere ainda que a nível da amplitude articular em extensão é de 30° a 50° com uma margem de variação entre indivíduos de 20°.

A P0 do pé deve ser mantida no doente independente do tipo posicionamento em que este se encontre recorrendo se necessário ao apoio de material adequado. No entanto segundo Branco (cit. por Menoita, 2012), no caso do pé equino já se encontrar instalado não deve ser utilizado o suporte de pés rígido pois estimulam o espasmo em extensão.

De acordo com Graham (2013) e Santamato et al. (2013), o pé deve ser mantido numa P0 e se necessário deve ser utilizado um suporte de pés que apoie toda a superfície da planta do pé de forma a manter a P0.

Corroborando com os anteriores autores também Chang et al, (2013), no seu estudo salienta a importância de manter o pé numa P0 em todos os posicionamentos.

Neste sentido, ao longo deste estudo de modo a manter-se o pé em P0 durante os posicionamentos recorreu-se ao apoio de almofadas em fibra de poliéster helicoidal siliconadas, uma vez que não são rígidas mas que permitem manter o pé numa P0.

Para a avaliação da amplitude articular deve recorrer-se à goniometria. Este é um método muito conhecido e utilizado por Chang et al., (2013), Graham (2013), Santamato et al., 2013), Mikolajeweska (2012) e Correia et al. (2010), nos seus estudos. Neste sentido foi um dos métodos selecionado para utilizar na avaliação da amplitude articular ao longo deste estudo.

## 4.2 MOBILIZAÇÃO ARTICULAR

A reabilitação deve ser iniciada o mais precocemente possível, com mobilizações articulares diárias, se possível várias vezes ao dia de modo a manter a amplitude articular evitando contraturas, espasticidade e outras consequências da imobilidade.

Pereira & Guedes (2011) e Martins (2002), defendem que a reabilitação deve ser instituída precocemente de forma a evitar complicações a nível de contraturas e atrofia muscular ou mesmo outros efeitos resultantes da imobilidade.

Segundo o protocolo de reabilitação precoce do Queen Elizabeth Hospital (2010), as mobilizações devem ser realizadas diariamente com 5 a 10 repetições de cada exercício em cada articulação envolvida.

De acordo com a análise de Padilha, Cruz & Pinto (2001), as mobilizações articulares devem ser idealmente realizadas várias vezes ao dia, de modo a manter a amplitude e mobilidade articular e evitar as contraturas.

Kottke & Lehan, (1994, p. 34), referem que “o início precoce de exercícios diários de amplitude articular nos membros inferiores e superiores, tanto na fase aguda de hospitalização como durante a reabilitação, tem diminuído a incidência de contraturas de tecido conjuntivo”.

A Direção Geral de Saúde (DGS) (2000), no guia alusivo ao tema “Viver após um Acidente Vascular Cerebral”, recomenda que sejam executados pelo menos movimentos de extensão e flexão da articulação tíbio-társica com regularidade de forma a prevenir o aparecimento do pé equino.

Os músculos do membro inferior que interferem na articulação tíbio-társica dividem-se em três compartimentos: anterior, posterior e externo (Seeley, Stephens & Philip, 2008).

Tendo em conta a classificação anterior e o movimento articular flexão-extensão, os compartimentos dos músculos da perna ao qual será dado maior ênfase são o compartimento anterior e o compartimento posterior. Dentro do compartimento anterior, os músculos extensor comum dos dedos, extensor

próprio do grande dedo, o tibial anterior e o peroneal anterior são responsáveis pela dorsiflexão do pé. A nível do compartimento posterior os gêmeos, o plantar delgado, o solear, o longo flexor comum dos dedos, o longo flexor do grande dedo e o tibial posterior são responsáveis pela extensão do pé (Seeley, Stephens & Philip, 2008).

Uma vez que o pé equino resultar essencialmente da hipertonia (espasticidade) dos músculos responsáveis pela extensão do pé, o plano de reabilitação para a prevenção do pé equino terá para além do posicionamento do pé na P0, uma componente a nível da mobilização da articular. Estando os doentes deste estudo sedados, o tipo de mobilizações articulares utilizadas serão passivas, ou seja, o movimento é realizado passivamente pelo Enfermeiro de Reabilitação sem participação do doente.

Após uma intensa revisão da literatura foi encontrado um artigo científico apresentado no Congresso Americano de Medicina de Reabilitação relativamente à prevenção da espasticidade em doentes com HC unicamente com recurso a movimentos passivos da articulação tíbio-társica em doentes que não esboçam qualquer tipo de movimento. Este artigo foi redigido por Chang et al. (2013), onde são apresentados os resultados de um estudo randomizado controlado realizado num hospital geral de Taiwan, com uma amostra de 14 doentes com HC. O plano de reabilitação focaliza-se na realização de movimentos articulares passivos da articulação tíbio-társica, com duração de uma hora por dia, 5 dias por semana durante 4 semanas. A avaliação dos doentes foi realizada antes e após o tratamento com recurso à Escala de Ashworth. Quanto aos resultados obtidos por Chang et al. (2013), este afirma que a implementação e execução deste plano é suficiente para a prevenção da espasticidade e nos doentes já com um certo grau de espasticidade no início do tratamento a mesma diminui ao final das 4 semanas de intervenção.

Tendo em conta os métodos utilizados pelos autores supracitados as mobilizações articulares seleccionadas para realizar neste estudo são descritas em seguida.

### Dorsiflexão do pé:

- ✓ Extensor comum dos dedos;
- ✓ Tibial anterior;
- ✓ Peroneal anterior.

### Extensão do pé:

- ✓ Gêmeos;
- ✓ Plantar delgado;
- ✓ Solear;
- ✓ Longo flexor comum dos dedos;
- ✓ Longo flexor do grande dedo;
- ✓ Tibial posterior.

### Inversão do pé:

- ✓ Tibial anterior;
- ✓ Extensor próprio do grande dedo;
- ✓ Longo flexor comum dos dedos;
- ✓ Longo flexor do grande dedo;
- ✓ Tibial posterior.

### Eversão do pé:

- ✓ Extensor comum dos dedos;
- ✓ Peroneal anterior.

### Flexão dos dedos:

- ✓ Longo flexor comum dos dedos;
- ✓ Longo flexor do grande dedo.

### Extensão dos dedos:

- ✓ Extensor comum dos dedos;
- ✓ Extensor próprio do grande dedo.

Uma vez que neste tipo de doentes a amplitude articular se encontra diretamente relacionada com a espasticidade, em simultâneo com a goniometria será utilizada a Escala de Ashworth que já se encontrava em uso na UCIN, para avaliação da espasticidade. Foi enviado um pedido de autorização ao autor da escala a solicitar a sua utilização neste estudo mas até ao momento não foi obtida qualquer resposta por parte do autor.

O registo dos parâmetros avaliados foi realizado em folha própria criada previamente ao estudo (ANEXO III).



## 5. METODOLOGIA

Nesta fase da investigação, tendo presentes os objetivos visados para a realização do estudo, são referenciados aspetos relacionados com a metodologia a utilizar.

A palavra método provém do grego *methodos* – *met'* *hados* – que significa, literalmente, caminho para chegar a um fim. A fase metodológica, segundo Fortin (2009, p. 131), consiste em “precisar como o fenómeno em estudo será integrado num plano de trabalho que ditará as atividades conducentes à realização da investigação”, ou seja, é a parte que permite ao investigador definir qual o caminho a seguir na sua investigação, de modo a poder obter respostas válidas às questões colocadas inicialmente.

Marconi & Lakatos (2008), referem que a escolha do instrumento metodológico depende dos vários fatores relacionados com a pesquisa, ou seja, com a natureza dos fenómenos, os recursos financeiros, o objeto da pesquisa, a população em estudo e outros elementos que possam surgir no campo da investigação.

No decorrer deste capítulo, que se destina à metodologia do estudo, é apresentada a justificação do estudo, a questão orientadora, os objetivos do estudo, o plano de intervenção de Enfermagem de Reabilitação, o tipo de estudo, a definição da população e amostra, o instrumento de colheita de dados e alguns aspetos éticos.

### 5.1 JUSTIFICAÇÃO DO ESTUDO

Devido ao crescente número de doentes admitidos em hospitais com diagnóstico de HC, é necessário uma intervenção por parte do Enfermeiro de Reabilitação junto destes doentes o mais precocemente possível de modo a que o doente restabeleça as suas funções o mais rapidamente possível com o mínimo de complicações.

Ao longo da elaboração deste estudo, é aplicado um plano de Enfermagem de Reabilitação para prevenção do pé equino em doentes com HC sedados junto de um grupo experimental de forma a compreender os contributos para o doente ao confrontar os dados obtidos no grupo experimental com os dados obtidos no grupo de controlo.

## 5.2 QUESTÃO ORIENTADORA

Quivy & Campenhoudt (1998, p. 41), referem que “a melhor forma de começar um trabalho de investigação consiste em nos esforçarmos por enunciar o projeto sob a forma de uma pergunta de partida. A pergunta de partida servirá de primeiro fio condutor da investigação”.

Segundo Fortin (2009), toda a investigação, tem como ponto inicial a identificação de uma situação como problema, isto é, exige uma abordagem mais profunda em busca de uma melhor compreensão do assunto.

Um problema de investigação é um “enunciado formal do objetivo de uma investigação tomando a forma de uma afirmação que implica a possibilidade de uma investigação empírica que permite encontrar uma resposta” (Fortin, 2009, p. 374).

Para Marconi & Lakatos (2008, p. 28), um “problema é uma dificuldade, teórica ou prática, no conhecimento de alguma coisa de real importância, para a qual se deve encontrar uma solução.

A formulação de um problema consiste em enunciar de forma explícita, compreensível, clara, objetiva e operacional a dificuldade com que nos deparamos e torna-lo específico, individual e único (Freixo, 2011).

Segundo Marconi & Lakatos (2008), na formulação de um problema devem existir necessariamente três aspetos: clareza, concisão e objetividade.

A melhor forma de tornar um problema mais explícito e objetivo é formular o problema em forma de questão A questão de investigação é considerada o elemento fundamental do início de uma investigação (Freixo, 2011; Ribeiro 2010).

Assim, no decorrer deste trabalho e de modo a objetivar o problema da investigação formula-se uma questão de investigação que visa uma compreensão mais clara da temática em estudo.

As características essenciais de uma questão de investigação são a atualidade, a pertinência para a prática profissional, a interesse, a exequibilidade e a operacionalização da questão, isto é, esta deve ser clara, e expressa em termos observáveis e mensuráveis, indicando assim o método a utilizar. Deve ainda ser significativa, trazer benefícios para a comunidade e os resultados obtidos devem ser possíveis de aplicar (Fortin, 2009).

Uma boa pergunta de partida é “uma pergunta aberta, o que significa que devem ser encaradas à priori várias respostas diferentes e que não se tem a certeza de uma resposta pré-concebida” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 41).

Após uma investigação e revisão bibliográfica dirigida para a temática da intervenção do Enfermeiro de Reabilitação na prevenção do pé equino, e de forma a cumprir os requisitos de uma boa pergunta de partida a questão formulada é: *“Quais os contributos do plano de Enfermagem de Reabilitação implementado, na prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral?”*.

### 5.3 OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos de um estudo enquadram-se na metodologia do projeto e espelham os resultados que pretendem ser atingidos.

O objetivo de um estudo é descrever, explorar, identificar, explicar ou prever segundo o estado da arte o domínio estudado. Indica o porquê da investigação (Fortin, 2009).

É importante que a definição dos objetivos seja clara, de modo a delimitar o problema que o estudo pretende resolver.

Ruivo (2010), refere que é muitas das vezes só no final de toda a planificação é que são definidos claramente os objetivos.

Um objetivo de investigação deve ser claro e conciso de modo a transmitir a orientação da investigação. No objetivo devem estar implícitas as variáveis-chave, a população em estudo e a ação que orienta a investigação (Fortin, 2010).

Tendo em conta as afirmações anteriores para este trabalho formulou-se o seguinte objetivo geral *“Avaliar os contributos das intervenções do plano de Enfermagem de Reabilitação na prevenção do pé equino em doentes com hemorragia cerebral”*.

De modo a alcançar o objetivo geral elaboraram-se objetivos específicos que espelham os diversos factos em estudo (Vilelas, 2009).

Neste sentido foram definidos os como objetivos específicos:

- ✓ Avaliar a amplitude articular em flexão e extensão do pé direito e esquerdo através da goniometria na admissão, 5º dia, 10º dia e 15º dia;
- ✓ Avaliar o score de espasticidade do pé direito e esquerdo através da Escala de Ashworth na admissão, 5º dia, 10º dia e 15º dia.

## 5.4 DESENHO DO ESTUDO

O desenho do estudo é composto por um conjunto de decisões a tomar de modo a criar uma estrutura, que permita explorar empiricamente as questões de investigação. É através dele que o investigador se orienta na planificação e realização do seu estudo, de forma a que os objetivos sejam atingidos (Fortin, 2009).

O desenho deste estudo é composto pelo plano de intervenção de Enfermagem de Reabilitação, pelo tipo de estudo, população e amostra e instrumento de colheita de dados.

### 5.4.1 Plano de Intervenção de Enfermagem de Reabilitação

Por forma a clarificar o desenho da investigação é apresentado em seguida o plano de intervenção de Enfermagem de Reabilitação que é desenvolvido no contexto do ensino clínico.

Quanto à avaliação, logo no primeiro contacto com o doente é avaliada a amplitude articular dos movimentos flexão e extensão de ambos os pés com recuso a goniometria e avaliada também a espasticidade recorrendo à Escala de Ashworth. Por uma questão de controlo é ainda avaliado o nível de sedação através da Escala de Richmond de Agitação-Sedação (RASS), que de modo a respeitar os critérios de inclusão tem de estar compreendida entre -5 / -4 (Anexo IV).

. Esta avaliação é realizada posteriormente em mais 3 momentos (ao 5º dia, ao 10º dia e ao 15º dia).

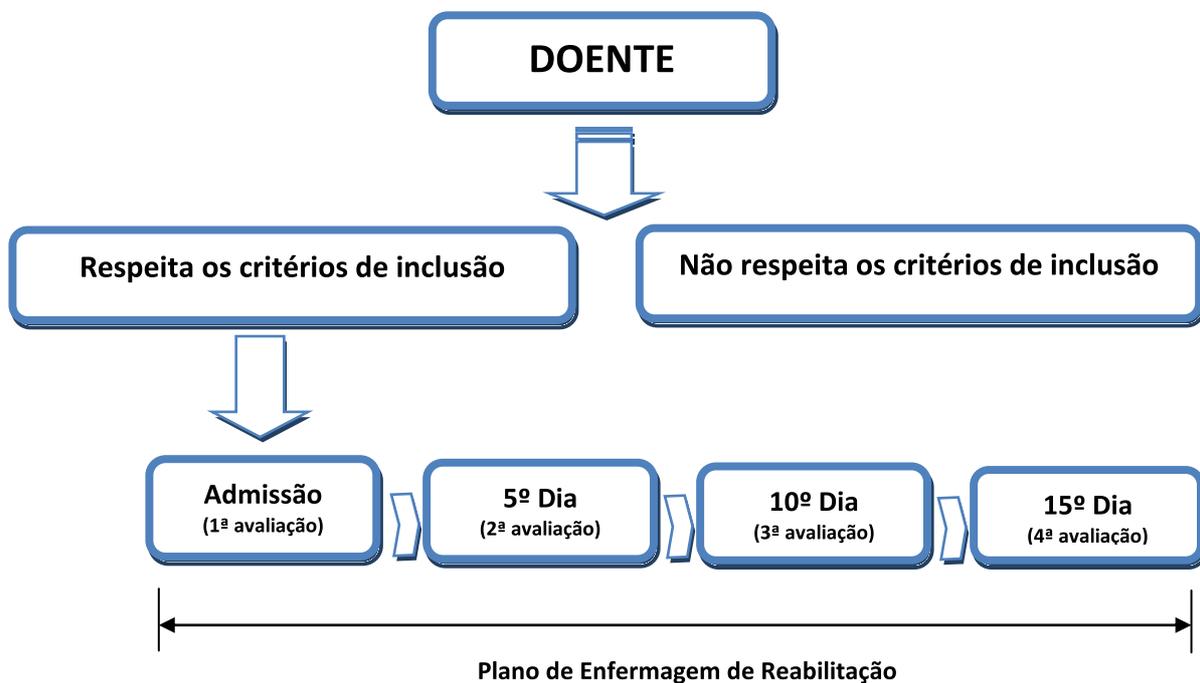


Figura 1 - Seleção e aplicação do plano de Enfermagem de Reabilitação

## 5.4.2 Tipo de estudo

Relativamente ao tipo de estudo este trabalho enquadra-se num estudo experimental.

A investigação experimental é considerada um método quantitativo, onde o investigador se torna ativo, implementando um determinado tratamento e verificando uma relação causa efeito, de modo a obter uma confirmação fiável e generalizável.

Segundo Freixo (2011 p. 118), “ a investigação experimental, sendo um método quantitativo, é objetiva, orientada para o resultado e para a comparação fiável e generalizável”.

Fortin (2009 p. 262), refere que nos desenhos experimentais “... o investigador toma neles parte ativa, introduzindo uma intervenção ou tratamento, avaliando junto dos grupos, o efeito desta intervenção sobre outras variáveis”.

Neste tipo de estudo os indivíduos são divididos em dois grupos: o grupo experimental o qual é submetido ao tratamento por parte do investigador e o grupo controlo que não sofre intervenção por parte do investigador. No final da investigação são confrontados os resultados entre os dois grupos.

Freixo (2011 p. 128), afirma que nos estudos experimentais existem “dois grupos de sujeitos ou objetos ... designando-se estes grupos por grupo experimental e grupo controlo”. O que distingue o grupo experimental do grupo controlo é a intervenção que o grupo experimental sofre por parte do investigador enquanto que o grupo controlo não tem qualquer tipo de intervenção (Fortin, 2009).

A escolha do tipo de estudo mais adequado ao estudo depende das hipóteses em teste e do tipo de condições que o investigador dispõe. Na maioria das obras metodológicas os estudos experimentais são divididos em: estudos experimentais verdadeiros ou puros e estudos quase-experimentais (Fortin 2009; Freixo 2011).

Os estudos experimentais verdadeiros são caracterizados pelo controlo (existe pelo menos um grupo de controlo), a manipulação (introdução de um tratamento sobre o grupo experimental) e a randomização ou aleatorização (consiste na distribuição aleatória dos indivíduos da mesma população nos grupos experimental e de controlo).

Quando os estudos controlam uma ou duas mas não todas as condições do controlo experimental (controlo, manipulação e randomização) e põe em causa a validade interna são designados de estudos quase experimentais (Fortin 2009; Freixo 2011).

Após a análise das obras destes autores supracitados enquadra-se este trabalho num estudo experimental verdadeiro uma vez que os indivíduos da mesma população foram distribuídos aleatoriamente pelo grupo experimental (grupo que sofre tratamento por parte do investigador) e pelo grupo controlo (grupo sem intervenção por parte do investigador).

### **5.4.3 Definição da População e Amostra**

Para Marconi & Lakatos (2008, p. 55), a “população é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”.

De acordo com Hill & Hill (2002, p. 41), dá-se o nome de população ao “conjunto total dos casos sobre os quais se pretende retirar conclusões”.

A população pode ser definida como sendo o “conjunto de todos os sujeitos ou outros elementos de um grupo bem definido tendo em comum uma ou várias características semelhantes e sobre a qual assenta a investigação”. Quando a população é objeto de estudo, passa a denominar-se de população alvo (Fortin 2009, p. 311).

Deste modo e face ao estudo em causa, a população alvo é constituída por todos os doentes com HC, com nível de sedação segundo a escala de RASS -5 / -4. Saliencia-se que a escala de RASS foi utilizada somente para monitorização da sedação dos doentes de modo selecionar os que cumprem

os critérios de inclusão. É escolhida esta escala uma vez que é a adotada pelo serviço em que decorreu o estudo. Foi solicitada autorização por escrito ao autor mas até ao momento não foi obtida qualquer resposta.

Sendo a população alvo raramente possível de estudar na sua totalidade estuda-se apenas uma porção da população alvo que é possível aceder. Esta população é denominada de população acessível (Fortin, 2009).

Uma vez que a população alvo deste estudo é abrangente e de difícil acesso, é utilizado um subgrupo formado pelos sujeitos disponíveis para o estudo, ou seja, a população acessível constituída por todos os doentes com HC, com nível de sedação para RASS -5 / -4, internados na UCIN em estudo.

Dentro da população acessível e de forma a facilitar o processo de investigação é selecionada uma amostra populacional representativa desta população.

Uma amostra pode ser definida como um conjunto de sujeitos retirados de uma população sobre a qual incide o estudo. A amostra deve ser fielmente representativa da população em estudo de modo a que os resultados obtidos possam posteriormente ser generalizados à população alvo (Freixo 2011; Fortin 2010).

A amostra deste estudo é constituída por um total *30 doentes com HC, com nível de sedação para RASS -5 / -4, internados em uma UCIN, num universo temporal compreendido entre fevereiro e abril de 2012.*

Dos 30 doentes em estudo, 10 constituem o grupo controlo e 20 constituem o grupo experimental. O universo temporal em que são colhidos os dados é entre fevereiro e abril de 2012 uma vez que o planeamento do estágio clínico dispensado pela escola corresponde a este período de tempo. A seleção desta UCIN tem por objetivo a obtenção de uma amostra o mais homogénea possível.

De modo a assegurar uma certa precisão na estimação dos parâmetros da população e reduzir o erro amostral, opta-se por uma *amostra não probabilística de caráter accidental.*

Uma amostra não probabilística consiste num método de seleção para o qual os diversos indivíduos da população não têm igual probabilidade de serem selecionados para constituir a amostra.

Segundo Fortin (2009, p. 321), a amostragem não probabilística é um “processo de seleção segundo o qual cada elemento da população não tem uma probabilidade igual de ser escolhido para formar a amostra”.

A amostragem não probabilística é um processo através do qual nem todos os sujeitos da população têm a mesma probabilidade de serem selecionados para fazer parte da amostra (Freixo, 2011).

Na amostra não probabilística de carácter accidental os sujeitos são incluídos no estudo à medida que estes se apresentam no local preciso e cumprem os critérios de inclusão, até que o número desejado seja atingido (Fortin, 2009; Freixo, 2011).

De modo a obter uma amostra o mais homogénea possível é necessário que se definam critérios de inclusão.

Os critérios de inclusão correspondem às características essenciais dos sujeitos da população (Fortin, 2009).

Os critérios de inclusão utilizados para selecionar a amostra são:

- ✓ Doentes com HC, admitidos na UCIN entre fevereiro e abril de 2012;
- ✓ Doentes com HC, com nível de sedação RASS -5 / -4.

Neste sentido e seguindo os critérios de uma amostra não probabilística de carácter accidental, aos primeiros 20 doentes que dão entrada na UCIN e que respeitam os critérios de inclusão é aplicado o plano de Enfermagem de Reabilitação e constituem o grupo experimental. Aos seguintes 10 doentes não é possível aplicar o plano de Enfermagem de Reabilitação estabelecido para o estudo, uma vez que o enfermeiro de Enfermagem de Reabilitação do serviço e responsável pela orientação do estudo no local do trabalho de campo se encontra ausente do serviço. Deste modo os 10 doentes constituem assim um grupo controlo.

#### **5.4.4 Instrumento de Colheita de Dados**

O instrumento de colheita de dados é o meio pelo qual o investigador recolhe “a maior quantidade de informações possíveis, a fim de abarcar os diversos aspetos do fenómeno” (Fortin, 2009, p. 240).

Para Marconi & Lakatos (2008), o instrumento de colheita de dados tem como objetivo colher informações acerca de um problema para o qual se procura uma resposta ou uma hipótese que se pretenda comprovar, ou ainda, descobrir novos fenómenos ou as relações entre eles.

Segundo os autores supracitados, um instrumento de recolha de dados deve satisfazer alguns requisitos, tais como: ser válido, ser operacional e ser fidedigno.

Após a análise de diversos estudos de outros autores (Villafañe et al., 2012; Cargnin & Mazzitelli 2003; Carda et al., 2011; Kartz et al., 2000), relacionados com a temática em estudo, para este ensino clínico e tendo em vista as características da problemática e da população em estudo, os instrumentos de colheita de dados selecionados são a avaliação da amplitude articular dos movimentos flexão e extensão do pé através da goniometria e a avaliação da espasticidade do pé através da Escala de Ashworth (ANEXO II).

Por uma questão de controlo dos critérios de inclusão é ainda avaliado o nível de sedação através da Escala de RASS.

#### **5.4.5 Aspetos Éticos**

Qualquer ação humana pressupõe à pessoa que a realiza a consciência das implicações éticas que poderão advir da mesma. A investigação não é exceção e o investigador que a realiza deve consciencializar-se que, qualquer investigação efetuada junto de seres humanos “...tem (...) obrigações e responsabilidades morais...” (Fortin, 2009, p. 116).

São levantadas questões éticas e morais, que requerem uma análise especial dos procedimentos a serem utilizados de modo a proteger os direitos

dos indivíduos” (Polit, Beck & Hungler, 2004)

Ao longo da realização deste estudo não são descurados os princípios éticos que devem acompanhar todo e qualquer processo de pesquisa: o respeito do anonimato dos indivíduos em estudo, direito a um tratamento justo e equitativo para todos e a confidencialidade da informação recolhida.



## 6. RESULTADOS

### 6.1 CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Como referido anteriormente a amostra ficou constituída por 30 elementos, dos quais 20 pertencem ao grupo experimental e 10 são do grupo de controlo.

No que respeita à idade e analisando a tabela 1 constata-se que os doentes do grupo de controlo apresentam idades compreendidas entre os 58 e os 80 anos, estando a média situada nos 68 anos ( $dp=8,88$ ). Pelo menos 50% dos doentes possuem idade igual ou inferior a 68 anos (mediana=68) e a idade mais frequente neste grupo é de 57 anos (moda=59).

Por sua vez, os participantes do grupo experimental apresentam idades situadas entre os 58 e os 81 anos, mas a média de idade é mais elevada, estando aproximada dos 71 anos ( $m=70,8$ ;  $dp=7,12$ ). A mediana indica que pelo menos metade dos doentes tem 70 anos ou menos (mediana=70,5) e a idade mais frequente é de 65 anos (moda=65).

**Tabela 1 – Idade dos Doentes**

Idade							
Grupo	n	Média	Mediana	Moda	dp	Mínimo	Máximo
Controlo	10	68,2	68,0	59	8,88	58	80
Experimental	20	70,8	70,5	65	7,12	58	81

Em ambos os grupos existe uma distribuição igual por género, pois o equivalente a 50% são doentes do género feminino e a mesma percentagem pertence ao género masculino. O mesmo acontece com a distribuição por diagnóstico (segundo o ICD 9), em que existe a percentagem de 60% com o diagnóstico de HIC e 40% com HSA (Tabela 2).

**Tabela 2 – Distribuição do Género e do Diagnóstico**

		Grupo			
		Controlo		Experimental	
		n	%	n	%
Género	Masculino	5	50,0%	10	50,0%
	Feminino	5	50,0%	10	50,0%
Diagnóstico	HIC	6	60,0%	12	60,0%
	HSA	4	40,0%	8	40,0%

## **6.2 A AMPLITUDE ARTICULAR E A ESPASTICIDADE DO PÉ**

Passando para a apresentação dos resultados relativos à amplitude e à espasticidade do pé (Tabela 3), e mais concretamente no que respeita à flexão, verifica-se na tabela seguinte que no grupo de controlo a amplitude do pé direito foi diminuído ao longo das avaliações (m=26,1; m=25,0; m=23,1 e m=21,3) e o mesmo ocorreu com a flexão do pé esquerdo (m=26,1; m=25,0; m=23,1 e m=21,3). Também na extensão do pé direito existe uma diminuição da média (m=34,6; m=32,8; m=30,5 e m=28,9), e os valores do pé esquerdo são bastante similares, reforçando a existência de uma diminuição da extensão do pé (m=34,7; m=32,8; m=30,5 e m=28,9).

Ainda no grupo de controlo pode-se observar que a espasticidade de ambos os pés demonstrou uma tendência para aumentar, já que as médias vão aumentando gradualmente ao longo das avaliações, sendo que na admissão os doentes não demonstravam um aumento do tônus e na avaliação do 15º dia existe uma considerável dificuldade de movimento passivo em ambos os pés (m=0,0; m=1,3; m=2,2 e m=2,7). Também se confirma que o nível de sedação em todas as avaliações estava situado no -5 e no -4.

Por outro lado, no grupo experimental verificou-se que existe uma ligeira diminuição na amplitude da flexão do pé direito da avaliação na admissão para o 5º dia (m=23,6 e m=23,5 respetivamente), mas no 10º dia e no 15º dia as médias aumentaram (m=24,8 e m=25,5). O mesmo ocorreu com o pé

esquerdo, em que a flexão diminui ligeiramente da primeira para a segunda avaliação (m=23,5 e m=23,4), mas aumenta na terceira avaliação e no 15º dia (m=24,8 e m=25,5).

Na extensão do pé direito também se verifica uma diminuição da amplitude da admissão para o 5º dia (m=32,9 e m=32,8), mas existe igualmente a tendência para aumentar a amplitude nas duas últimas avaliações (m=33,7 e m=34,8). Na extensão do pé esquerdo os valores aumentam gradualmente (m=33,0; m=33,1; m=33,9 e m=35,0).

Quanto à espasticidade do grupo experimental observa-se a existência de uma diminuição da capacidade de movimento e um aumento discreto do tônus da admissão para o 5º dia em ambos os pés (m=0,1 e m=1,1), mas no 10º dia e no 15º dia a capacidade de movimento diminui estando praticamente inexistente, existe um aumento do tônus (m=0,6 e m=0,4). Também se confirma que o grau de sedação em todas as avaliações é de -5.

**Tabela 3 – Resultados Descritivos da Amplitude e da Espasticidade**

Grupo		Avaliação					
		Admissão	5º Dia	10º Dia	15º Dia		
		Média	Média	Média	Média		
Controlo	Flexão	Direita	26,1	25,0	23,1	21,3	
		Esquerda	26,1	25,0	23,1	21,3	
	Extensão	Direita	34,6	32,8	30,5	28,9	
		Esquerda	34,7	32,8	30,5	28,9	
	Ashworth	Direita	,0	1,3	2,2	2,7	
		Esquerda	,0	1,3	2,2	2,7	
	Rass		-5	-5	-5	-4	
	Experimental	Flexão	Direita	23,6	23,5	24,8	25,5
			Esquerda	23,5	23,4	24,8	25,5
		Extensão	Direita	32,9	32,8	33,7	34,8
Esquerda			33,0	33,1	33,9	35,0	
Ashworth		Direita	,1	1,1	,6	,4	
		Esquerda	,1	1,1	,6	,4	
Rass			-5	-5	-5	-5	

De forma a responder aos objetivos específicos do estudo e a testar se a evolução da amplitude é significativa entre as avaliações recorrer-se-á a testes estatísticos. No entanto, como a amostra não é muito extensa, torna-se necessário averiguar se a amostra obedece ao critério da normalidade dos dados para, deste modo, optar pelos testes mais adequados.

Na tabela 4 encontram-se os testes da normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* e de *Shapiro-Wilk* (embora este último seja mais indicado para amostras inferiores a 50 elementos), e através de ambos se verifica que os valores de significância (*sig*). são demasiado baixos em todas as variáveis da flexão e da extensão para se assumir a normalidade da amostra. Desta forma, uma vez que este critério não é respeitado, a comparação dos resultados será realizada com recurso a estatística não paramétrica.

**Tabela 4 – Testes da Normalidade**

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Stati sti</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Stati sti</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Flexão Direita	,146	120	,000	,928	120	,000
Flexão Esquerda	,144	120	,000	,930	120	,000
Extensão Direita	,147	120	,000	,925	120	,000
Extensão Esquerda	,147	120	,000	,919	120	,000

Seguidamente pretende-se averiguar se a amplitude da flexão apresenta diferenças significativas de avaliação para avaliação, bem como do momento de admissão para o 15º dia (tabela 5). Uma vez que os resultados entre o pé direito e o pé esquerdo foram bastante reduzidos optou-se por realizar a comparação de ambos os pés em simultâneo. Para o efeito de comparação recorreu-se ao teste para amostras emparelhadas de *Wilcoxon*, e sempre que o nível de sig. for igual ou inferior a 0,05 ( $p \leq 0,05$ ) pode-se assumir que a diferença entre as avaliações é estatisticamente significativa.

Assim, no grupo de controlo constata-se que existe uma diferença significativa entre todos os momentos de avaliação ( $z=-2,041$ ;  $p=0,041$  entre a admissão e o 5º dia;  $Z=-2,598$ ;  $p=0,009$  entre o 5º dia e o 10º dia;  $Z=-2,555$ ;

$p=0,011$  entre o 10º dia e o 15º dia; e  $Z=-2,807$ ;  $p=0,005$  entre o momento de admissão e o 15º dia), o que permite concluir que a diminuição da amplitude de flexão em ambos os pés é significativa entre todas as avaliações.

No grupo experimental não existe uma diferença significativa entre a avaliação da admissão e o 5º dia ( $Z=-1,000$ ;  $p=0,317$ ), o que indica que a ligeira diminuição observada da amplitude não é significante, mas entre o 5º dia e o 10º dia o aumento da média já é estatisticamente significativa ( $Z=-3,108$ ;  $p=0,002$ ), e o mesmo se observa entre o 10º dia e o 15º da ( $Z=-2,565$ ;  $p=0,010$ ), e o aumento da amplitude é bastante significativo desde a admissão e o dia de alta ( $Z=-3,661$ ;  $p=0,000$ ). Estes resultados indicam que o aumento da amplitude da flexão no grupo experimental foi muito evidente.

**Tabela 5 – Comparação da Flexão por Momento de Avaliação**

Grupo		Admissão - 5º Dia	5º Dia - 10º Dia	10º Dia - 15º Dia	Admissão - 15º Dia
Controlo	Z	<b>-2,041</b>	<b>-2,598</b>	<b>-2,555</b>	<b>-2,807</b>
	p	<b>,041</b>	<b>,009</b>	<b>,011</b>	<b>,005</b>
Experimental	Z	-1,000	<b>-3,108</b>	<b>-2,565</b>	<b>-3,661</b>
	p	,317	<b>,002</b>	<b>,010</b>	<b>,000</b>

Na comparação da extensão observam-se os mesmos resultados que na flexão (Tabela 6). No grupo de controlo existe uma diferença estatística entre todos os momentos de avaliação ( $z=-2,388$ ;  $p=0,017$ ,  $Z=-2,684$ ;  $p=0,007$ ;  $Z=-2,701$ ;  $p=0,007$  e  $Z=-2,809$ ;  $p=0,005$  respetivamente) confirmando que a diminuição das médias da amplitude é significativa.

No grupo experimental também não existe diferença estatística da admissão para o 5º dia ( $Z=-1,000$ ;  $p=0,317$ ), mas as restantes comparações já permitem assumir a diferença de resultados, primordialmente da admissão para o 15º dia ( $z=-2,719$ ;  $p=0,007$ ,  $Z=-3,100$ ;  $p=0,002$  e  $Z=-3,549$ ;  $p=0,000$ ), confirmando que existe de facto um aumento da amplitude de ambos os pés ao nível da extensão.

**Tabela 6 – Comparação da Extensão por Momento de Avaliação**

Grupo		Admissão - 5º Dia	5º Dia - 10º Dia	10º Dia - 15º Dia	Admissão - 15º Dia
Controlo	Z	<b>-2,388</b>	<b>-2,684</b>	<b>-2,701</b>	<b>-2,809</b>
	p	<b>,017</b>	<b>,007</b>	<b>,007</b>	<b>,005</b>
Experimental	Z	-1,000	<b>-2,719</b>	<b>-3,100</b>	<b>-3,549</b>
	p	,317	<b>,007</b>	<b>,002</b>	<b>,000</b>

Outro objetivo do estudo pretende comparar os resultados da amplitude e da espasticidade entre o grupo de controlo e o grupo experimental. Para o efeito optou-se por realizar a comparação apenas da avaliação da admissão e da avaliação do momento de alta, e a amplitude e a espasticidade é concernente a ambos os pés. Esta comparação foi executada com recurso ao teste de *Mann-Whitney* (Tabela 7), por se mostrar indicado à comparação entre dois grupos independentes. Pode-se rejeitar a igualdade de resultados e assumir a diferença significativa das médias sempre que o nível de sig. for  $\leq 0,05$ .

Relativamente à flexão no momento de admissão constata-se que a média era mais alta no grupo de controlo ( $m=26,1$ ;  $dp=2,18$  e  $m=23,5$ ;  $dp=4,36$  respetivamente), mas a diferença não é considerada estatisticamente significativa ( $z=-1,792$ ;  $p=0,073$ ), o que demonstra que na admissão a amplitude da flexão não diferia por grupo. Por outro lado, no momento de alta a amplitude é mais elevada por parte do grupo experimental ( $m=21,3$ ;  $dp=2,06$  e  $m=25,5$ ;  $dp=3,83$  respetivamente), e neste caso pode-se assumir a diferença estatística dos resultados ( $Z=-3,350$ ;  $p=0,001$ ), permitindo concluir que no momento da alta a amplitude de ambos os pés ao nível da flexão era significativamente maior no grupo experimental.

**Tabela 7 – Comparação da Flexão por Grupo**

	Grupo	Média	dp	Mann-Whitney	
				Z	p
Flexão Admissão	Controlo	26,1	2,18	-1,792	,073
	Experimental	23,5	4,36		
Flexão 15º Dia	Controlo	21,3	2,06	<b>-3,350</b>	<b>,001</b>
	Experimental	25,5	3,83		

Quanto à extensão dos pés as conclusões são as mesmas que na flexão, como podemos comprovar na tabela 8. No momento de admissão a amplitude era maior no grupo de controlo (m=34,7; dp=2,99 e m=32,9; dp=5,15 respetivamente), mas esta diferença de médias não é significativa (Z=-1,163; p=0,245), enquanto na avaliação ao 15º dia a amplitude é mais elevada no grupo sujeito a intervenção (m=28,9; dp=1,10 e m=34,9; dp=5,47), sendo esta diferença significativa (Z=-3,747; p=0,000), confirmando que a amplitude dos pés ao nível da extensão também era mais elevada no grupo experimental.

**Tabela 8 – Comparação da Extensão por Grupo**

	Grupo	Média	dp	Mann-Whitney	
				Z	p
Extensão Admissão	Controlo	34,7	2,99	-1,163	,245
	Experimental	32,9	5,15		
Extensão 15ºDia	Controlo	28,9	1,10	<b>-3,747</b>	<b>,000</b>
	Experimental	34,9	5,47		

Analisando a tabela 9 relativa à comparação da espasticidade através da escala de Ashworth verifica-se que o grupo de controlo apresenta na admissão uma média ligeiramente mais baixa, mas a diferença não é significativa (Z=-0,707; p=0,480), mas no momento de alta a diferença de médias é estatística (Z=-4,608; p=0,000), sendo que se pode assumir que o grupo de controlo apresenta um considerável aumento do tônus e dificuldade de movimentos passivos comparativamente ao grupo experimental (m=2,7; dp=0,48 e m=0,4;

dp=0,67). Assim, conclui-se que no 15º dia a rigidez dos pés era significativamente mais elevada no grupo de controlo.

**Tabela 9 – Comparação da Espasticidade por Grupo**

	Grupo	Média	dp	Mann-Whitney	
				Z	p
Ashworth Admissão	Controlo	,0	,00	-,707	,480
	Experimental	,1	,22		
Ashworth 15º Dia	Controlo	2,7	,48	<b>-4,608</b>	<b>,000</b>
	Experimental	,4	,67		

De seguida pretende-se realizar a comparação da flexão e da extensão por tipo de diagnóstico do doente, assumindo também a primeira avaliação e a avaliação no momento da alta, mas os resultados são relativos apenas ao grupo experimental.

Na tabela 10 encontram-se os resultados da flexão, sendo que os resultados são relativos a ambos os pés. No entanto, constata-se que em nenhuma das avaliações existe uma diferença significativa das diferenças por tipo de diagnóstico ( $Z=-1,027$ ;  $p=0,304$  e  $Z=-0,989$ ;  $p=0,323$ ), o que permite concluir que a amplitude ao nível da flexão e a sua evolução não está relacionada com o diagnóstico do doente.

**Tabela 10 – Comparação da Flexão por Diagnóstico no Grupo Experimental**

	Diagnóstico	Média	dp	Mann-Whitney	
				Z	p
Extensão Admissão	HIC	32,5	4,32	-1,027	,304
	HSA	33,4	6,50		
Extensão 15º Dia	HIC	34,5	4,72	-,989	,323
	HSA	35,3	6,78		

O mesmo se pode concluir em relação à extensão, pois constata-se novamente que a diferença das médias não é significativa em qualquer dos momentos avaliados ( $Z=-0,891$ ;  $p=0,373$  e  $Z=-0,932$ ;  $p=0,351$ ), o que também permite afirmar que amplitude ao nível da extensão dos pés e a sua evolução não está relacionada com o diagnóstico do doente (Tabela 11). Porém, é possível verificar que existe a tendência para que a amplitude seja mais elevada na HIC no momento da admissão e mais alta na HSA na avaliação no momento da alta.

**Tabela 11 – Comparação da Extensão por Diagnóstico no Grupo Experimental**

	Diagnóstico	Média	dp	Mann-Whitney	
				Z	p
Flexão Admissão	HIC	24,6	3,48	-,891	,373
	HSA	22,0	5,29		
Flexão 15° Dia	HIC	26,4	3,23	-,932	,351
	HSA	24,1	4,45		



## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Um dos estudos que é tido por base na discussão dos resultados deste trabalho é o estudo realizado por Chang et al. (2013), apresentado anteriormente no capítulo 4. Apesar de ser um estudo com um método de avaliação e tempo de intervenção sobre o grupo experimental ligeiramente diferente o método de intervenção é muito semelhante o que permite uma confrontação dos resultados finais.

Comparativamente ao estudo de Chang et al. (2013), neste estudo para além de existir um grupo controlo (10 doentes), o grupo experimental é constituídos por mais 6 doentes (20 doentes), perfazendo um total de 30 doentes.

Relativamente à distribuição por género em ambos os estudos a percentagem é de 50%. Por outro lado ao contrário do estudo de Chang et al. (2013), no presente estudo existe uma diferenciação quanto ao diagnóstico em que 60% corresponde a HIC e 40% a HSA.

Em ambos os estudos o plano de reabilitação incide sobretudo na mobilização articular da articulação tíbio-társica e no P0 do pé.

Através dos testes da normalidade verifica-se que os valores de sig. são demasiado baixos em todas as variáveis da flexão e da extensão para se assumir a normalidade da amostra. Estes valores não são estatisticamente significativos devido ao reduzido número de doentes da amostra uma vez que o universo temporal planeado pela escola para o ensino clínico onde foi realizada a colheita de dados corresponde a um período reduzido. Desta forma a confrontação dos resultados foi realizada com recurso a estatística não paramétrica.

Quanto à amplitude articular e espasticidade no grupo controlo a amplitude articular tanto em extensão como em flexão em ambos os pés foi diminuindo e proporcionalmente a espasticidade aumentou. No grupo experimental por outro lado verifica-se uma ligeira diminuição da amplitude

articular tanto em extensão como em flexão em ambos os pés entre a admissão e o 5º dia, mas entre o 5º dia e o 15º dia a amplitude articular aumenta. Ainda relativamente à espasticidade no grupo experimental observa-se uma ligeira subida do score entre a admissão e o 5º dia, mas entre o 5º dia e o 10º dia verifica-se uma diminuição.

Chang et al. (2013), no seu estudo apenas realizou avaliações da amplitude articular na admissão e no último dia de tratamento, referindo nos resultados obtidos uma melhoria significativa da amplitude articular tanto nos casos em que a espasticidade já se encontrava instalada como nos casos em que não existia espasticidade. Quanto à avaliação da espasticidade mais uma vez também é apenas realizada na admissão e último dia de intervenção, com resultados positivos existindo um controle da espasticidade e com redução nos casos em que esta já se encontrava instalada.

O facto de Chang et al. (2013) apenas realizar avaliações na admissão e no último dia de intervenção, não existindo avaliações intermédias, limita a confrontação dos resultados uma vez que não é possível apurar se entre o 1º dia e o 5º dia também existe um aumento da espasticidade e uma diminuição da amplitude articular.

Uma outra diferença é que o plano de reabilitação deste estudo contempla uma intervenção diária, sem interrupções, durante 15 dias, enquanto que no estudo Chang et al. (2013) o plano de intervenção tem uma duração de 4 semanas com intervenção de apenas 5 dias por semana. No entanto apesar desta diferença, verifica-se que em ambos os estudos entre a admissão e a última avaliação existe uma melhoria da espasticidade e da amplitude articular.

Relacionando a espasticidade com a amplitude articular tanto em flexão como em extensão verifica-se que no grupo experimental existe uma tendência a nos primeiros 5 dias existir uma diminuição da amplitude articular que é proporcional a um aumento da espasticidade. No entanto essa espasticidade começa a diminuir ao final dos 5 dias e a amplitude articular aumenta gradualmente.

Verifica-se ainda que não existe sig. estatística entre a amplitude articular e os dois tipos de diagnóstico. O mesmo se verifica com a espasticidade.

Com a análise destes resultados é possível aferir que o plano de reabilitação deste estudo instituído pelo Enfermeiro de Reabilitação no grupo experimental contribui para o aumento da amplitude articular e diminuição da espasticidade.

Neste sentido e apesar de o grupo experimental ser maior que o grupo experimental apresentado por Chang et al. (2003), para a obtenção de valores com sig. estatística recomenda-se o aumento do universo temporal em que é realizado o ensino clínico de modo a apurar-se uma amostra maior. O aumento do universo temporal permitirá também uma avaliação do comportamento da espasticidade e amplitude articular ao longo de mais do tempo e analisar a sua oscilação resultados com sig. estatística tanto no grupo de controlo como no grupo experimental. Poderão ainda ser formuladas novas hipóteses no sentido de verificar se a prevenção do pé equino estará relacionada por exemplo com outras co-morbilidades, ou com a atividade física do doente antes da HC.

Uma vez que na formulação deste trabalho a literatura encontrada sobre esta temática foi escassa é aqui deixada a sugestão para a investigação da prevenção do pé equino através de outros métodos de reabilitação e a publicação dos seus resultados em artigos científicos.



## 8. CONCLUSÕES

A investigação em Enfermagem de Reabilitação é deveras importante. É com base na investigação que a profissão evolui e melhora as suas práticas.

Com base na revisão bibliográfica verifica-se que apenas é encontrado um estudo exploratório randomizado que testa e certifica a prevenção do pé equino em doentes com HC através das mobilizações articulares e posicionamento na P0. Neste sentido surge a escolha deste tema, de modo a identificar, planear, executar e avaliar os contributos da Enfermagem de Reabilitação na prevenção do pé equino em doentes com HC.

Cada vez mais os objetivos das administrações hospitalares passam pelo diminuição do tempo de internamento dos doentes, sendo uma prioridade prevenir complicações o mais precocemente possível de modo a evitar o agravamento destas e conseqüentemente o tempo de internamento.

Através dos testes da normalidade verifica-se que os valores de sig. são demasiado baixos em todas as variáveis da flexão e da extensão para se assumir a normalidade da amostra (apesar da amostra experimental ser maior quando comparada com outros estudos). Desta forma a comparação dos resultados foi realizada com recurso a estatística não paramétrica.

Ao observarmos os resultados obtidos verificamos que o Enfermeiro de Reabilitação contribui para a prevenção do pé equino em doentes com HC através do aumento da amplitude articular e diminuição da espasticidade na amostra experimental. É ainda possível observar que o grupo controlo na qual o Enfermeiro de Reabilitação não tem qualquer ação, a espasticidade aumenta e a amplitude articular diminui com o decorrer do tempo. Assim conclui-se que o objetivo geral e os objetivos específicos inicialmente formulados são atingidos quando analisados os resultados com recurso a estatística não paramétrica.

Uma vez que o número de doentes que constitui a amostra não é suficiente para que a amostra seja estatisticamente significativa em futuros

estudos sugere-se um período de colheita de dados mais alargado de modo a obter uma amostra mais extensa e estatisticamente significativa.

É também sugerido mais uma vez a investigação e publicação de artigos científicos relativos a este tema.

Num trabalho tão extenso como este as dificuldades surgem. São sentidas dificuldades especialmente na organização das ideias durante a revisão bibliográfica, na citação de estudos anteriormente realizados, uma vez que apenas é encontrado um estudo usando o mesmo método de intervenção, e na análise dos dados uma vez que devido ao curto universo temporal planeado pela escola para o ensino clínico não é possível colher dados de uma amostra com valores de sig. No entanto, com o decorrer do tempo e com a cooperação do orientador as dificuldades são ultrapassadas.

A elaboração deste trabalho facilita a compreensão da importância de um acompanhamento do doente com HC por parte do Enfermeiro de Reabilitação na prevenção do pé equino através de um plano de reabilitação instituído o mais precocemente possível.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo, C., Pinto, E., Lopes, P., Nogueira, L. Pinto, R. (2008) Estudo de Caso. Universidade do Minho. Acedido a 13 de Abril 2013, disponível em: [http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo\\_caso.pdf](http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf).

Assumpção, R. M., Fucs, P. M., Svartman, C. (2008). Tratamento cirúrgico do pé equino na paralisia cerebral: uma revisão sistemática e quantitativa da literatura. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 43(9):388-98. [Versão eletrónica]. Acedido a 10 de janeiro 2012, disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v43n9/04.pdf>.

Augusto, D. E., Álvez, L. M., & Costa, F.T. (2008). Actualización en hemorragia cerebral espontânea. [Versão eletrónica]. *Puesta al día en Medicina Intensiva: Neurointensivismo*, 32(6):282-95. Acedido a 11 de janeiro 2013, disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v32n6/puesta.pdf>

Bernhardt, J., Dewey, H., Thrift, A. et al. (2008). A very early rehabilitation trial for stroke: phase II safety and feasibility. [Versão electrónica]. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 39 (2). Acedido em 5 Novembro de 2013, em: <http://www.epistemonikos.org/pt/documents/e6e01069d44fe0f7716cd0a93081b71e9166cd05>.

Chang, Y. J., Liang, J. N., Hsu, M. J., Lien, H. Y., Fang, C.Y. & Lin, C.H. (2013). Effects of continuous passive motion on reversing the adapted spinal circuit in humans with chronic spinal cord injury. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 94 (5). 822-828. Consult. 1 dez 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23219613>.

Correia, A. (2012). *O que é o acidente vascular cerebral*. Programa Harvard Medical School. Portugal. Lisboa. Acedido em 20 outubro de 2013, em: <http://hmsportugal.wordpress.com/2012/03/28/590/#more-590>.

Correia A. C., Silva, J. D., Silva, L. V., Oliveira, D. A. & Cabral, E.D. (2010). *Crioterapia e cinesioterapia no membro superior espástico no acidente vascular cerebral*. *Fisioterapia em movimento*, 23 (4). Consult. 15 nov 2013, disponível na base de dados Scielo: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502010000400006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502010000400006&script=sci_arttext).

Correia, D. J. (2009). “AVC Hemorrágico – Relação entre a mortalidade precoce e o volume inicial da hemorragia e edema”. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde da Covilhã.

Dias, C. (2011). *Hemorragia Subaracnoideia (HSA) Espontânea*. [Versão eletrotónica]. *Revista de Medicina Intensiva*. Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 18 (3). Acedido em 20 outubro de 2013, em: [http://www.spci.pt/Revista/RPMI\\_V\\_18\\_03.pdf](http://www.spci.pt/Revista/RPMI_V_18_03.pdf).

Direção-Geral da Saúde. (2000). *Viver após um acidente vascular cerebral*. Lisboa. [Versão eletrotónica]. Consultado a 15 de Outubro de 2013, disponível em: <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i005652.pdf>.

Edmans, J., Champion, A. & Hill, L. (2004). *Terapia Ocupacional: Derrame Cerebral*. São Paulo: Santos.

Fernandes, F. A. (2010). “Tratamentos Conservadores do Pé Boto”. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

Ferro, M. J. (2006). *Prevenção secundária do AVC*. [Versão eletrotónica]. Consultado a 1 de novembro de 2013, disponível em: <http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/1629/1/GON%C3%87ALVES%20%C3%A1tia%20Susana%20Almeida,%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20mesrado.pdf>.

Fewel, M., Thompson, B., Hoff, J. (2003). *Spontaneous intracerebral hemorrhage: a review*. Neurosurg Focus 15 (4): article. Acedido a 13 de Abril 2013, disponível em: [http://www.researchgate.net/publication/8368110\\_Spontaneous\\_intracerebral\\_hemorrhage\\_a\\_review](http://www.researchgate.net/publication/8368110_Spontaneous_intracerebral_hemorrhage_a_review).

Fortin, M. (2009). *O Processo de Investigação*. 4ª ed. (N. Salgueiro, Trans.) Loures: Lusociência.

Freixo, M. (2011). *Metodologia Científica – Fundamentos, Métodos e Técnicas*. (3ª ed). Lisboa: Piaget.

Ghasemi, M., Salari, M., Khorvash, F. & Shaygannejad, V. (2013). *A literature review on the efficacy and safety of botulinum toxin: an injection in post-stroke spasticity*. Pubmed, 4, 174-258. Consult. 27 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23776717>.

Guarany, F. (2013). *“Ensaio clínico randomizado duplo-cego comparando duas apresentações de toxina botulínica tipo A no tratamento da espasticidade disfuncional focal.”* Pós-Graduação em Medicina: Ciências médicas apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. [Versão eletrotónica]. Acedido em 2 outubro de 2013, em:

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/80057/000903874.pdf?sequence=1>.

Graham, L. A. (2013). *Management of spasticity revisited*. Pubmed, 42 (4), 435-441. Consult. 5 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23775030>.

Hesbeen, W. (2003). *A Reabilitação: Criar novos caminhos*. Loures: Lusociência.

Hesse, S., Krajnik, J., Luecke, D., Jahnke, M. T., Gregoric, M. & Mauritz, K. H. (1996). *Ankle muscle activity before and after botulinum toxin therapy for lower limb extensor spasticity in chronic hemiparetic patients*. Stroke, 27 (3), 455-460. Consult. 22 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8610313>.

Hill, M. & Hill, A. (2002). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Silabo.

Hoseinabadi, M. R, Taheri, H. R, Keavanloo, F., Seyedahmadi, M., Mohamadnia, M. & Pejhan, A. (2013). *The effects of physical therapy on exaggerated muscle tonicity, balance and quality of life on hemiparetic patients due to stroke*. Pubmed, 63 (6), 735-738. Consult. 10 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23901675>.

Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM). (2013). *Via Verde AVC*. Lisboa. Acedido em 20 Novembro de 2013, em: [http://avc.inem.pt/avc/stats\\_avc\\_site/stats.asp?stat=2&CODU=&DISTRITO=&MES=&ANO=2012](http://avc.inem.pt/avc/stats_avc_site/stats.asp?stat=2&CODU=&DISTRITO=&MES=&ANO=2012).

Kapandji, A. (2000). *Fisiologia Articular: Membro Inferior*. (5ª ed.). São Paulo: Panamericana.

Kollen, B. J., Lennon, S. & Lyons, B. (2009). *The effectiveness of the bobath concept in stroke rehabilitation*. [Versão eletrotónica]. *Stroke*, 40. Acedido em 2 outubro de 2013, em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/4/e89.full>.

Kottke, J. & Lehmann, J. (1994). *Tratado de Medicina Física e Reabilitação de Krusen* (Vol. I Ed. 4ª). São Paulo: Manole.

Kurenkov, A. L., Batysheva, T. T., Vinogradov, A. V. & Ziuziaeva, E. K. (2012). *Spasticity in children cerebral palsy: diagnosis and treatment strategies*. *Pubmed*, 112 (7), 24-28. Consult. 25 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23330188>.

Marconi, A. & Lakatos, E. (1999). *Técnicas de Pesquisa*. (4ª ed). São Paulo: Atlas.

Marconi, A. & Lakatos, E. (2008). *Metodologia Científica*. (5ª ed). São Paulo: Atlas.

Martins, M. (2002) *Uma Crise Acidental na família – O doente com AVC*. Coimbra: Formasau.

Meirinhos, M., Osório, A., (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *Eduser: Revista de educação*. Instituto Politécnico de Bragança. Vol. 2 (2). Acedido a 12 de janeiro 2013, disponível em:

<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3961/1/O%20estudo%20de%20c%20aso%20como%20estrat%C3%A9gia%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

Menoita, E., Sousa, L., Alvo, I. (2012). *Reabilitar a Pessoa com AVC: Contributos para um Envelhecer Resiliente*. Loures: Lusociência.

Mikołajewska, E. (2012). *NDT-Bobath method in normalization of muscle tone in post-stroke patients*. Pubmed, 21 (4), 513-517. Consult. 5 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed.

Monte, R. (2009). *Fisioterapia Domiciliar – Espasticidade*. Acedido em 5 novembro de 2013, em: <http://www.fisioterapia-domiciliar.com/fisioterapia-neurologica/espasticidade/>.

Nader Pouratian *et al.* (2003). *Update on intracerebral hemorrhage*. Neurosurg Focus 15 (4): article 2. Acedido a 13 de Abril 2013, disponível em: <http://www.medscape.com/viewarticle/463996>.

Namdari, S., Alish, H., Baldwin, K. & Keenan, M. A. (2012). *Safety and efficacy of incobotulinum toxin type A (NT 201-Xeomin) for the treatment of post-stroke lower limb spasticity: a prospective open-label study*. Pubmed, 21 (5), 691-698. Consult. 29 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23480980>.

Neto, O. M., Filho, J. O., Valiente, R., Friedrich, M., Pedreira, P., Rodrigues, B. C., et al. (2009). Diretrizes para o manejo de pacientes com hemorragia intraparenquimatosa cerebral espontânea. *Sociedade Brasileira de*

*Doenças Cerebrovasculares*, 67(3-B):940-950. [Versão eletrónica]. Acedido a 13 de janeiro 2012, disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v67n3b/34.pdf>.

Oliveira, V. (2012). *Acidente Vascular Cerebral em Portugal – O caminho para a mudança*. [Versão eletrónica]. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, 25 (5), 263-264. Acedido em 15 setembro de 2013, em: [http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Factamedicaportuguesa.com%2Frevista%2Findex.php%2Famp%2Farticle%2Fdownload%2F282%2F78&ei=5cODUsL4G9Ly7Aad5YC4AQ&usg=AFQjCNFS7rd617rnyTj9---17lxxVLqkzg&sig2=D\\_dZ5lNpsJ5Qqbv3c68N0w&bvm=bv.56343320,d.Yms](http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Factamedicaportuguesa.com%2Frevista%2Findex.php%2Famp%2Farticle%2Fdownload%2F282%2F78&ei=5cODUsL4G9Ly7Aad5YC4AQ&usg=AFQjCNFS7rd617rnyTj9---17lxxVLqkzg&sig2=D_dZ5lNpsJ5Qqbv3c68N0w&bvm=bv.56343320,d.Yms).

Padilha, J., Cruz, A., & Pinto, V. (2001). *Enfermagem em Neurologia*. Coimbra: Formasau.

Pereira, A & Guedes, N. (2011). *Reabilitação precoce do doente com lesão cerebral aguda*. [Versão eletrónica]. *Revista de Medicina Intensiva*. Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 18 (3). Acedido em 20 outubro de 2013, em: [http://www.spci.pt/Revista/RPMI\\_V\\_18\\_03.pdf](http://www.spci.pt/Revista/RPMI_V_18_03.pdf).

Petrina, A. (2013). *Motor Recovery In Stroke*. Medscape. Acedido em 15 outubro de 2013, em: <http://www.emedicine.com/pmr/topic234.htm>.

Polit, D. F., Beck, C. T. & Hungler, B. P. (2004). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Portal da Saúde (PDS). (2012). *Acidente Vascular Cerebral*. Lisboa. [Versão eletrónica]. Consultado a 16 de Outubro de 2013, disponível em:

[http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministeri  
osaude/doencas/doencas+do+aparelho+circulatorio/avc.htm](http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministeri<br/>osaude/doencas/doencas+do+aparelho+circulatorio/avc.htm).

*Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Espasticidade.* (2009).  
Consultado a 6 de janeiro de 2012, disponível em:  
[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt\\_espasticidade\\_livro\\_2010.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_espasticidade_livro_2010.pdf)

Qureshi, A. Z. & Adiga, S. (2013). *Adductor tenotomy and selective obturator neurectomy for the treatment of spasticity in a man with paraplegia.* Pubmed, 36 (1), 691-698. Consult. 29 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23433333>.

Quivy, R & Campemhoudt L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais.* Lisboa: Gradiva.

Ringleb, P. A. et al. (2008). *Recomendações para o tratamento do AVC isquémico e do acidente isquémico transitório.* Acedido em 10 de novembro de 2013, em: [http://spavc2013.lvengine.net/lmgs/pages/ESO%20GUIDELINES%20-%202008%20\(vers%C3%A3o%20traduzida\).pdf](http://spavc2013.lvengine.net/lmgs/pages/ESO%20GUIDELINES%20-%202008%20(vers%C3%A3o%20traduzida).pdf).

Ruivo, A., Ferrito, C. (2010). *Metodologia de Projecto: Coletânea descritiva de etapas.* Setúbal: Percursos.

Sampaio, G. & Alves, M., (2012). *Acidente Vascular Hemorrágico.* Albert Einstein: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Acedido em 20 setembro de 2013, em: <http://www.einstein.br/einstein-saude/doencas/Paginas/tudo-sobre-acidente-vascular-cerebral-hemorragico.aspx>.

Sanches, I. (2005). *Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação- acção à educação inclusiva*. 5:127-142. [Versão eletrónica]. Acedido a 13 de janeiro 2012, disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n5/n5a07>.

Santamato, A., Micello, M. F., Panza, F., Pilotto, A., Giustini, A., Testa, A., et al. (2013). *Safety and efficacy of incobotulinum toxin type A (NT 201-Xeomin) for the treatment of post-stroke lower limb spasticity: a prospective open-label study*. *Pubmed*, 49 (4), 483-489. Consult. 26 nov 2013, disponível na base de dados Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23480980>.

Seeley, R., Stephens, T., & Philip, P. (2008). *Anatomia e Fisiologia*. (8ª ed.). Loures: Lusociência.

Souza, L. (2007). *Fisioterapia Intensiva*. São Paulo: Atheneu.

Tavares, P. (2012). *Tónus Muscular*. Hospitais da Universitário de Coimbra. Consultado a 10 Novembro de 2013, disponível em: <http://www.huc.min-saude.pt/neurohuc/sebenta/t%C3%B3nus%20muscular%2020revis%C3%A3o.pdf>.

Trócoli, T. (2009). *Tónus muscular*. Acedido em 5 novembro de 2013, em: <http://tathianatrocoli.wordpress.com/2009/05/28/tonus-muscular/>.

Yin, R. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. (3ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Yu, D. (2010). *Early Rehabilitation in Intensive Care Unit. Queen Elizabeth Hospital*. [Versão eletrónica]. Acedido a 3 de janeiro 2013, disponível

em: <http://www.hkresp.com/index.php/administrator/128-critical-care/666-2010-may-early-rehabilitation-in-intensive-care-unit>.

## **ANEXOS**



## **ANEXO I – CRONOGRAMA DO ESTUDO 2011-2013**



## CRONOGRAMA DO ESTUDO 2011-2013

Atividade \ Mês	2011	2012												2013											
	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	
Seleção do tema	X																								
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X				X	X		X	X						X	X	X	X	
Delimitação da questão orientadora		X	X																						
Definição dos objetivos do estudo			X																						
Definição da população e amostra			X																						
Aplicação do plano de intervenção			X	X	X																				
Colheita de dados			X	X	X																				
Análise e interpretação dos resultados							X	X						X	X										
Conclusão																									X
Revisão do estudo																	X								X
Entrega do estudo																									X



## **ANEXO II – ESCALA DE ASHWORTH**



## ESCALA DE ASHWORTH

<b>Score</b>	<b>Escala de Ashworth</b>
0	Sem aumento do tônus
1	Discreto aumento no tônus, contraindo quando o membro foi movimentado em flexão ou extensão
2	Maior aumento no tônus, mas com o membro facilmente flexionado
3	Considerável aumento no tônus – dificuldade de movimento passivo
4	Membro rígido em flexão ou extensão



**ANEXO III – FOLHA DE REGISTO DOS DADOS COLHIDOS  
NO ESTUDO**



Idade: \_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Data de Admissão: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data de Alta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Amplitude Articular do Pé**

	____ / ____ / _____		____ / ____ / _____		____ / ____ / _____		____ / ____ / _____	
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		3ª Avaliação		4ª Avaliação	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
<b>Flexão</b>	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °
<b>Extensão</b>	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °	____ °
<b>Escala Ashworth</b>								
<b>Escala Rass</b>								



## **ANEXO IV – ESCALA DE RICHMOND (RASS)**



## ESCALA DE RICHMOND (RASS)

PONTOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
+4	Agressivo	Violento; perigoso para o staff
+3	Muito agitado	Agressivo; remove tubos ou cateteres
+2	Agitado	Movimentos descoordenados, desadaptado do ventilador
+1	Inquieto	Ansioso, mas sem movimentos agressivos ou vigorosos
0	Acordado, calmo	
-1	Sonolento	Não totalmente acordado, mas tem o despertar sustentado (abre os olhos/ dirige o olhar) ao som da voz (>10 seg.)
-2	Sedação ligeira	Acorda por momentos e dirige o olhar ao som da voz (<10 seg.)
-3	Sedação moderada	Movimentos ou abertura dos olhos ao som da voz (mas sem dirigir o olhar)
-4	Sedação profunda	Não responde ao som da voz, mas tem movimentos ou abre os olhos com estimulação física
-5	Incapaz de ser despertado	Não responde ao som da voz ou á estimulação física

### Procedimento para a medida do RASS:

- 1) **Observar o doente**
  - Doente está acordado, inquieto ou agitado 0 a + 4
  
- 2) **Se não estiver acordado, dizer o nome do doente, pedir para abrir os olhos e olhar para o profissional**
  - Não completamente acordado, mas despertável - abre os olhos e dirige o olhar de forma sustentada (> 10 seg.) -1
  - Acorda por momentos, abre os olhos e dirige o olhar, mas não de forma sustentada (<10seg.) -2
  - Apresenta qualquer tipo de movimento ou abre os olhos ao som da voz, mas não dirige o olhar -3
  
- 3) **Se não responder a estímulos verbais, estimular fisicamente, abanando os ombros ou friccionando o esterno**
  - Apresenta qualquer tipo de movimento ou abre os olhos à estimulação física -4
  - Não responde a qualquer tipo de estimulação física -5

**RASS incorpora numa só escala a avaliação da agitação e sedação.** Inclui 10 níveis:

- Os níveis de **agitação** são sinalizados com números positivos (+1, +2, +3, +4);
- Os níveis de **sedação** são sinalizados com números negativos (-1, -2, -3, -4, -5);
- **Nível zero** corresponde ao doente acordado e calmo.