



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

NELMA INÊS DA COSTA MARIA

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA FASE
FLÁCIDA PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO
(AVE): CONDUTAS PREVENTIVAS DOS PROBLEMAS NO
OMBRO**

ARIQUEMES-RO

2012

Nelma Inês da Costa Maria

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA FASE
FLÁCIDA PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO
(AVE): CONDUTAS PREVENTIVAS DOS
PROBLEMAS NO OMBRO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para à obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Prof^a. Orientadora: Clara Tomé Vieira.

Ariquemes-RO

2012

Nelma Inês da Costa Maria

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA FASE FLÁCIDA
PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE):
CONDUTAS PREVENTIVAS DOS PROBLEMAS NO OMBRO**

Monografia apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção de grau de bacharel em Fisioterapia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Esp. Orientadora: Clara Tomé Vieira
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Prof. Dr. Diego Santos Fagundes
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Prof^a. Esp. Denise Fernandes De Angelis Chocair
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

Ariquemes, 19 de Dezembro de 2012.

AGRADECIMENTOS

Ao iniciar os agradecimentos as pessoas tão especiais que, contribuíram com meu crescimento de forma intelectual, profissional e apoio moral. E é impossível não iniciar o agradecimento a Deus em primeiro lugar, pela razão de me dar a minha vida, sabedoria, coragem para trilhar os caminhos quando pensei que estava desamparada de sua proteção divina, e superar os empecilhos que o destino nós prega ao longo do tempo. A oportunidade de uma gestação tão maravilhosa no termino do curso.

A minha família que formou de base como alicerce para minha jornada. Meus apreciados pais, pela concepção, pelo incentivo, pelo apoio, pela ajuda, e em especial por todo carinho ao longo desta caminhada. Acredito tudo que eu for descrever ou ser falado não pode descrever o amor imenso que sinto e o prazer de ter como pais, pois a honra, dignidade e lealdade que adquire do seu ensinamento é inexplicável. Aos meus irmãos pelas longas historias divertida, pelo carinho e atenção recebida durante o momento de estresse de vida acadêmica. Ao meu esposo, que participou de momentos tristes e alegres durante o curso, e me apoiou inteiramente com palavras de incentivo e acreditando no meu potencial, pudesse concluir mais uma etapa da minha vida.

Aos meus professores que lecionaram para o meu curso de fisioterapia da 2 turma, que me guiaram na busca do saber . Em especial minha orientadora, professora Clara Tomé Vieira, por acreditar na minha capacidade, pela doutrina imposta, pela confiança, dedicação e ensinamentos disponibilizados, ternura no auxilio a efetivação dessa monografia.

Aos meus colegas de trabalho do hospital municipal de Ariquemes e hospital regional de Buritis, que por inúmeras vezes trocaram plantão para me ajudar na minha formação acadêmica, e aos colegas que fiz no curso de fisioterapia, que estiveram em ocasiões inesquecíveis, mesmo abatido e contente me ajudaram a prosseguir a caminhada com entusiasmo e perseverança.

É necessário ressaltar que os agradecimentos não são somente aqueles mencionados mais aqueles que estiveram envolvidos na minha formação e que contribuíram de forma especial para conclusão desse trabalho e conseqüentemente para minha formação profissional.

*“Que eu me torne em todos os momentos, agora e sempre,
um protetor para os desprotegidos,
um guia para os que perderam o rumo,
um navio para os que têm oceanos a cruzar,
uma ponte para os que têm rios a atravessar,
um santuário para os que estão em perigo,
uma lâmpada para os que não têm luz,
um refúgio para os que não têm abrigo
e um servidor para todos os necessitados.”*

Dalai Lama

RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico é uma patologia de alta incidência que vem acometendo inúmeras vítimas, desencadeada por fatores de riscos como: idade, sexo, hipertensão arterial, tabagismo entre outros. Dentre as diversas sequelas existentes pós AVE destaca-se a hemiparesia, que causa danos persistentes ao indivíduo de forma neurológica que subseqüentemente leva a insuficiência da motricidade funcional, perda do mecanismo do controle motor, fraqueza muscular, alteração do tônus, diminuição no ângulo de movimento, e no complexo do ombro um desalinhamento levando a dor à movimentação do mesmo. As alterações do ombro acometido após AVE são constatadas frequentemente restringindo à boa e rápida recuperação, por esses agravantes o cliente tende ter dificuldade na execução das tarefas diárias, necessitando de auxílio para cuidados e reabilitação. Deste modo, este estudo tem como objetivo compilar informações de um enfoque fisioterapêutico ainda na fase flácida pós AVE com condutas preventivas dos problemas no ombro. Desta forma, o presente estudo tem como embasamento revisão bibliográfica sistemática sobre o assunto em bases de dados – BVS, PubMed e livros utilizando descritores controlados: Acidente Vascular Encefálico; stroke; fisioterapia; physiotherapy; hemiparesia; hemiparesis. Constatou-se que o tratamento fisioterápico pode influenciar numa recuperação acelerada nas prevenções de complicações do ombro hemiplégico ainda na fase inicial do AVE, sendo que a Fisioterapia contempla vários recursos com intuito de reabilitar precocemente o ombro hemiplégico como a cinesioterapia, posicionamento articular adequado, uso de órteses, recursos eletroterápicos e em adição se faz necessário o uso de informações junto a família quanto a transferência de peso, mudanças de decúbito, utilização de dispositivos para auxílio deambulação entre outros problemas enfrentados.

Palavras-chaves: Acidente Vascular Encefálico, Fisioterapia, Hemiparesia.

ABSTRACT

The Stroke is a disease that has a high incidence affecting countless victims, triggered by risk factors such as age, sex, hypertension, smoking and others. Introducing sequelae of hemiparesis causing lasting damage to the individual so that subsequently leads to neurological impairment of motor function, loss of fine motor control, muscle weakness, abnormal tone, reduction in the angle of motion, and the shoulder complex leading to a misalignment pain on eye movements. The changes affected shoulder after stroke are often found restricting the good and speedy recovery for those aggravating the customer tends to have difficulty in carrying out daily tasks, needing help to care and rehabilitation. Thus, this study aims to compile information from a focus on physical therapy still flaccid phase post stroke with preventive management of shoulder problems. Thus, the present study has the foundation systematic literature review on the subject in databases - VHL, books and PubMed using controlled descriptors: Stroke; Accidente Vascular Encefálico; physicaltherapy; Fisioterapia; hemiplegia; hemiparesis. It was found that physical therapy can influence an accelerated recovery in the prevention of complications of hemiplegic shoulder still in the initial phase of the stroke, and the Physiotherapy includes several features aiming to rehabilitate early with the hemiplegic shoulder: kinesiotherapy, placement or both articular orthoses electrotherapeutic and resources associated with joint movement, also including family information as weight transfer, changes in position, use of devices to aid ambulation among other problems faced.

Keywords: Stroke, Physiotherapy, Hemiparesis

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIT	Ataque Isquêmico Transitório
AVDs	Atividade de vida diárias
AVE	Acidente Vascular Encefálico
AVEh	Acidente Vascular encefálico Hemorrágico
AVEI	Acidente Vascular encefálico Isquêmico
ADM	Ângulo de Movimento
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DeCS	Descritores em Ciência e Saúde
EUA	Estados Unidos da America
FES	Estimulação Elétrica Funcional
TENS	Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea
FNP	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
ISE	Instituto de Ensino Superior
MIR	Movimento Induzido por Restrição
SN	Sistema Nervoso
SNC	Sistema Nervoso central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
Pubmed	U.S. National Library of Medicine National Institutes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3 METODOLOGIA	12
4 REVISÃO DE LITERATURA	13
4.1 ACIDENTE VASCULAR ENCEFALICO.....	13
4.2 EPIDEMIOLOGIAS E INCIDENCIA.....	13
4.3 ANATOMIA DO SISTEMA NEVOSO.....	15
4.4 ETIOLOGIA.....	17
4.5 FISIOPATOLOGIA.....	17
4.6 TIPOS DE AVE.....	18
4.7 FATORES DE RISCO.....	19
4.8 COMPROMETIMENTO DO AVE.....	19
4.9 FASE DE RECUPERAÇÃO DO AVE.....	21
4.10 PROBLEMAS DE OMBRO LIGADO A HEMIPAREZIA.....	22
4.11 CONDUTAS PREVENTIVAS NOS PROBLEMAS NO OMBRO.....	26
4.12 RELATAR A IMPORTANCIA DA PREVENÇÃO DO AVE.....	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido como uma doença de acometimento acelerado por uma oclusão ou rompimento de um dos vasos sanguíneos cerebrais, que pela ausência do fornecimento sanguíneo para o funcionamento do cérebro, tendo uma constância por tempo de maior 24 horas se confirmam a patologia, sendo que acarreta morte celular implicando nas lesões cerebrais com danos neurológicos e causando significativa incapacidade funcional e em alguns casos óbitos. (REY, 2008; CARR; SHEPHERD, 2008; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; DELBONI; MALENGO SCHMIDT, 2010; KLOTZ et al., 2006; JUNIOR et al., 2006. CASTRO et al., 2009).

O AVE é classificado em dois tipos o acidente vascular encefálico hemorrágico e acidente vascular encefálico isquêmico, porém não podemos deixar de citar o Ataque isquêmico Transitório que é o início deles. (CARR; SHEPHERD 2008). Constitui em vários fatores de risco para o desencadeamento do AVE como a idade, aterosclerose, hipertensão arterial, alcoolismo, colesterol elevado, síndrome metabólica, diabetes mellitus, patologia cardíaca; obesidade; hereditariedade; vida sedentária; raça; tabagismo; contraceptivos orais. (PIASSAROLI et al., 2011; REISA et al., 2008).

Nos últimos anos vem se pesquisando as causas e incidências do AVE, que por dados colhidos por meio de revisão informa que o AVE encontra-se no terceiro lugar no ranking de doenças mais acometidas em países desenvolvidos perdendo somente para doenças cardíacas e câncer. (SORIANO; BARALDI, 2010; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; GIRIKO, et al., 2010). Entretanto no Brasil ocupa uma posição de primeira a terceira colocação (JUNIOR et al., 2006; CASTRO et al., 2009). A incidência de caso de AVE dobra a partir dos 55 anos. (PIASSAROLI et al., 2011; REISA et al., 2008).

No entanto, com sua alta incidência de AVE pode ocorrer à hemiplegia acompanhada de déficit motores, fraqueza muscular, diminuição no ângulo de movimento, espasticidade, rigidez e dor no ombro. (PIASSAROLI et al., 2011; REISA et al., 2008; MORAES et al., 2008; CECATTO; ALMEIDA, 2008). As alterações do ombro causadas por AVE geralmente apresenta-se nos quinze primeiros dias, e

rotineira causa de diminuição da mobilidade e dor ao movimento. (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008; JUNIOR et al., 2006).

O tratamento fisioterapêutico na hemiplegia tem finalidade de acelera a reabilitação e alívio da algia no ombro já no início da hospitalização consequentemente reparação motora, conservação da ADM na articulação para precaução do desalinhamento, de forma aprimorada o tratamento fisioterápico ainda na fase aguda existe uma maior capacidade de reabilitação dos hemiplégicos com melhores resultados na motricidade, força e tonicidade muscular, posicionamento articular e orientações. (GIRIKO et al., 2010; HORN et al., 2006; BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008).

Sendo assim o presente estudo tem como principal objetivo reunir informações acerca de um enfoque fisioterapêutico ainda na fase flácida pós AVE com condutas preventivas relacionadas aos problemas no ombro que são frequentemente encontrado na prática diária dos fisioterapeutas, tanto nas fase de atendimento hospitalar como ambulatoriais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Discorrer a cerca do Acidente Vascular Encefálico e a atuação fisioterapêutica com vistas a prevenção dos problemas do ombro pós AVE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a fisiopatologia do Acidente Vascular Encefálico e as fases subsequentes ao dano neurológico;
- Identificar os problemas ocasionados à articulação do ombro pós AVE;
- Descrever a importância do trabalho preventivo da fisioterapia nos problemas do ombro pós AVE na fase hospitalar;
- Relatar sobre a prevenção do AVE em relação seus fatores de riscos com vistas a atenuação dos gastos financeiros com medicação e redução no período de hospitalização.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica referente a fisioterapia na prevenção e tratamento dos problemas ocasionados à articulação do ombro pós Acidente Vascular Encefálico (AVE) na fase flácida

Deste modo, para a realização deste estudo consultou-se o acervo da Biblioteca Júlio Bordignon, pertencente a presente instituição de Ensino Superior, denominada Faculdade do Meio Ambiente (FAEMA), e acervo particular e principalmente uma busca ativa de artigos científicos nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), U.S. National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed) nos idiomas português e inglês utilizando os seguintes Descritores em Ciência e Saúde (DeCS): Acidente Vascular Encefálico; stroke; fisioterapia, physiotherapy; hemiparesia; hemiparesis.

É imprescindível destacar que na busca pelos artigos científicos considerou-se os seguintes fatores de inclusão: ano de publicação no período de 2006 a 2012, idioma – português e inglês, Abordagem Fisioterapêutica na Fase Flácida pós Acidente Vascular Encefálico (AVE): Condutas Preventivas dos Problemas o Ombro. Salvo a exceção de duas literaturas que foram utilizadas para elaboração do referido trabalho, Davies, (1996) e Downie, (1987), por serem clássicos e que foram relevantes para a presente pesquisa. Os trabalhos que não contemplavam os critérios de inclusão foram excluídos do presente estudo.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Segundo o dicionário REY de medicina e saúde as palavras acidente vascular encefálico com sigla seguintes de (AVE) definida como qualquer anormalidade clínica de aparecimento súbito decorrente de lesões de um ou mais vasos sanguíneos cerebrais (REY, 2008; CARR; SHEPHERD, 2008; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011) Acrescentam que decorrente a esse distúrbio sanguíneo ocorre morte celular cerebral implicando em lesões cerebrais, ainda com relação a definição Piassaroli et al. 2011; Reisa et al. 2008 adicionam, que o AVE é um problema que pode evoluir para danos neurológicos causando significativa incapacidade funcional e em alguns casos óbitos. (DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010). A evolução clínica após dano encefálico ocorre rapidamente, apresentando alterações com sinais e sintomas médicos de excitação parcial ou completa do desempenho intelectual, caso este tenha uma duração maior que 24 horas pode ser de etiologia vascular. (KLOTZ et al., 2006; SOARES et al., 2009).

Pompeu et al. 2010, descrevem que ultimamente o termo AVE é acatado como uma das fundamentais causas de insuficiências graves causando várias sequelas dentre as existentes destacam-se: fraqueza muscular, espasticidade e padrões motores atípicos. (SANTOS; SOARES, 2011; CECATTO; ALMEIDA, 2008; PIASSAROLI et al., 2011; REISA et al., 2008; BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008) incapacidade das funções motora, sensitiva, mental, perceptiva e da linguagem, ainda que o quadro neurológico destas mudanças podem modificar extremamente devido o local e extensão exata da lesão (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010).

O AVE pode provocar conjuntos de insuficiência comprometendo parte física, emocional e social, comprometendo valor financeiro tanto ao cliente como sua procedência, concomitantemente levando ao serviço de saúde uma sobrecarrega. (MORAES et al., 2008).

4.2 EPIDEMIOLOGIA E INCIDÊNCIA

De acordo com MELO et al., 2012, CASTRO et al., 2009, TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010, o AVE apresenta dados em países desenvolvidos com uma

estimativa de entre a terceira razão de óbito, (PIASSAROLI et al., 2011; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011, DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010 GIRIKO, et al., 2010; SORIANO; BARALDI, 2010). Alertam que estes dados são em decorrência a um acréscimo contínuo por ambas as consequências. Uma delas, é que a população esta cada vez mais velha, e a outra é que o aumento da sobrevida se deve ao um melhoramento das tecnologias que envolvem aos atendimentos de saúde. (ODRIOZOLA et al., 2009; (BORGES; FILHO; MASCARENHAS, 2010).

Dentre as patologias cardiovasculares AVE é encontrada como uma das doenças que mais acomete o sistema nervoso central. (CASTRO et al., 2009; JUNIOR et al., 2006; PEREIRA et al., 2010) ressaltando que encontra-se em terceiro lugar no ranking de patologias que mais ocorrem nos países desenvolvidos com hipótese de óbito perdendo apenas por doenças cardíacas e câncer. (SORIANO; BARALDI, 2010; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; GIRIKO et al., 2010).

Entretanto (CASTRO et al., 2009; KLOTZ et al., 2006), descreve que no Brasil uma boa parte da população é vítima de síndrome cerebrovasculares causando incapacidade funcional e levando até a morte, sendo que posiciona-se na de primeira a terceira colocação, gerando grande impacto econômico e social. (CORREIA et al., 2010; JUNIOR et al., 2006; BORGES; FILHO; MASCARENHAS, 2010; SORIANO; BARALDI, 2010).

Os Estados Unidos da América (EUA) são um dos países em que o AVE apresenta a terceira causa de morte e causa mais comum de deficiências entre a população adulta ((SCHWEIGHOFER et al., 2009; BATISTA et al., 2008, COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; KLOTZ et al., 2006), acrescentam dados de incidência no EUA no ano de 1960 com números de 200 por 100.000 habitantes, vale ressaltar que no término das décadas de 60 e 70 apresentou um declínio e sustentou até os anos 80, possivelmente pela evolução da área médica e modernização nos sistemas de atendimentos clínicos, além de orientações quanto a hipertensão arterial sistêmica, em consequência uma redução da mortalidade foi observada devido o AVE, também com recursos de tratamentos mais acessíveis durante uma fase aguda, desde então apostam em manter o controle da doença na população. (REISA et al., 2008; BATISTA et al., 2008). Segundo Piassaroli et al. 2011, ressaltaram a que a incidência de AVE dobra a partir de 55 anos e aumenta a cada década de existência. (REISA et al., 2008; COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; TEIXEIRA, 2008; BORGES; FILHO; MASCARENHAS, 2010).

MORAES et al., 2008, demonstram que no pós AVE, dados de acima de 80% são hemiparéticos com seqüela de déficit motores, diminuição da força muscular, diminuição de ADM, espasticidade, rigidez e dor. (BORGES; FILHO; MASCARENHAS, 2010).

O AVE na maioria dos casos ocasiona a hemiparesia que conseqüentemente leva a restrição funcional e conseqüentemente afastamento do emprego. (SOARES et al., 2009). Segundo (PEREIRA et al., 2010; MELO et al., 2012; KLOTZ et al., 2006) relatam que além das seqüelas geradas após dano encefálico as complicações no ombro estão entre 34 a 85% dos seus portadores, sendo estas observadas normalmente após os quinze dias. (SANTOS, SOARES 2011).

Os acometimentos ao ombro são rotineiros e geralmente estão associados à dor e imobilidade (SANTOS; SOARES, 2011; PIASSAROLI et al., 2011). Adicionalmente (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008), descrevem que a dor no ombro prolonga o período de internação, ocasionando bloqueio na reabilitação motora, variações de posição e as mudanças posturais. (JUNIOR et a., 2006, HORN et al., 2006). Vale ressaltar que além da grande mortalidade, sua consequência acarreta grande morbidade com perda funcional, aparecimento de dependência parcial ou completa e, portanto, abrangendo custos diretos e indiretos. Geralmente acometendo a maior parte da população idosa seguindo de cuidados especiais devido à incapacidade.

Estudos realizados por Giriko et al. 2010, afirmam que um tratamento fisioterapêutico ainda na fase aguda possibilitam uma maior capacidade de reabilitação e recuperação dos hemiparético com melhores resultados na motricidade, força e tonicidade muscular.

4.3 ANATOMIA DO SISTEMA NERVOSO

Para esclarecer um pouco mais sobre a patologia do AVE, e necessário que se explique sobre a anatomia do sistema nervoso (SN), por se tratar de uma região altamente importante para realização das capacidades funcionais.

O SN é dividido em duas partes fundamentais como: O sistema nervoso central (SNC), e o sistema nervoso periférico (SNP). O SNC é constituído pelo encéfalo e pela medula espinhal. O encéfalo é constituído por regiões do cerebelo e tronco cerebelar, o tronco se da forma por estruturas como (mesencéfalo, ponte,

bulbo, assoalho do quarto ventrículo e cerebelo), o cérebro que é a região mais volumosa e se divide em dois hemisférios cerebrais, as quais se comportam as seguintes estruturas (córtex cerebral, centro oval ou semi-oval e núcleo da base; Diencefalo: tálamo, hipotálamo, subtálamo, epitálamo, metatálamo), os hemisférios são dividido em quadros lobos recebendo nomenclatura conforme os ossos do crânio que envolvem: frontal, occipital, temporal e parietal. (FONTES; FUKUJIMA; CARDEAL, 2007; O'SULLIVAN, SCHMITZ, 2010).

A medula espinhal é um cordão situado dentro da coluna vertebral, possui trinta e um pares de nervos distribuindo para o resto do corpo, e internamente é composta por substância cinzenta (corpo celulares do neurônio), e externamente substância branca (dendritos e axônios), assim como o encéfalo ocorrem varias sinapses que chega e saem do SNC. (GONÇALVES, 2009).

O SNP é constituído por todo o tecido nervoso situado fora do sistema nervoso central, e formados por nervos cranianos e raquidianos. Os nervos cranianos são constituídos por 12 pares, tem como função transmitir mensagens sensoriais. Os nervos raquidianos e composto por 31 pares, que saem de cada lado da medula espinhal, e são responsáveis pela inervação do tronco, membros superiores e inferiores e parte da cabeça, que tem função de levar e trazer impulsos do encéfalo da medula e dos gânglios. (FONTES; FUKUJIMA; CARDEAL, 2007; ROCHA, 2008).

O encéfalo é vascularizado por artérias que tem função de levar suprimento sanguíneo para toda região do mesmo mantendo todo o sistema em funcionamento. Sendo estas artérias do sistema cerebral e composta pelas as Artéria comunicante anterior, Artérias cerebral anterior, Artéria comunicante posterior, Artéria cerebral posterior, Artéria basilar, Artéria vertebral, Artérias cerebelar posterior inferior, Artéria carótida/comunicante posterior, Artéria cerebral média, Artéria cerebral superior e Artéria cerebelar anterior inferior e as veias jugulares superficiais e a profunda que atua na drenagem do sangue por todas estruturas do encéfalo. (O'SULLIVAN, SCHMITZ, 2010; GONÇALVES, 2009).

É normal que a regulação do suprimento sanguíneo na região cerebrovascular seja capaz de sustentar constantemente e controlado conforme as necessidades metabólicas. Quando se tem uma suspensão do fornecimento sanguíneo acompanha déficit de glicose e oxigênio causa redução ou parada da

atividade funcional na área do cérebro afetada. (ROCHA, 2008; O'SULLIVAN, SCHMITZ, 2010).

4.4 ETIOLOGIA

MELO et al.; 2012 anuncia que sua etiologia é multifatorial entretanto (CARR; SHEPHERD, 2008; PIASSAROLI et al., 2011) descreve que o AVE é provocado por uma interrupção no suprimento de sangue por artérias na região do cérebro que fica bloqueada ou se rompe. (REISA et al., 2008, DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010).

As causas mais corriqueiras do AVE provém de patologias cardiovasculares bem como as patologias valvulares, patologia cardíaca congênita, infarto do miocárdio, arritmias, patologias sistêmicas podem causar êmbolos sépticos como de lipídios ou de ar, comprometendo a circulação cerebral. Além disso, não podemos deixar de mencionar que o AVE isquêmico podem ser por decorrência de baixa perfusão causando incapacidade cardíaca ou prejuízo anormal de suprimento sanguíneo resultando a diminuição sistêmica. (PIASSAROLI et al., 2011; JUNIOR et al., 2006).

4.5 FISIOPATOLOGIA

Segundo Carr; Shepherd, 2008, descrevem que as doenças cerebrovasculares existem uma abstrusa classificação para definir, sendo três definições clínicas como o Ataque isquêmico Transitório, Acidente Vascular encefálico Hemorrágico e Acidente Vascular encefálico Isquêmico. (REISA et al., 2008; SOARES et al., 2009).

Para que o tecido nervoso mantenha-se vivo, é necessário que se tenha um bom aporte sanguíneo evitando a morte das as células nervosas e mantendo ativas, devido não possui reservas. A interrupção da irrigação sanguínea e conseqüente deficiência de oxigênio e glicose indispensáveis para manter o metabolismo, ocasionando redução ou pausa da atividade funcional no local do cérebro atingido. (CARR; SHEPHERD, 2008).

Segundo Pompeu et al. 2010, a extensão e local da lesão pode atribuir a dados neurológicos. Caso ocorra a cessação do suprimento sanguíneo por tempo de menor de três minutos, podem ser reversível aos danos neurológicos, caso extrapole

tempo de três minutos podem provocar danos funcionais com causas irreversíveis, gerando morte do tecido nervoso. (REISA et al., 2008).

4.6 TIPOS DE AVE

O AVE é classificação em dois tipos: Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico e Acidente Vascular Encefálico Isquêmico, porém não podemos deixar de falar do Ataque Isquêmico Transitório que é o início deles. (CARR; SHEPHERD 2008).

Conforme (FONTES; FUKUJIMA; CARDEAL, 2007), AIT é um episódio súbito de déficit neurológico atribuído a isquemia, localizado na porção do sistema nervoso suprido por determinados vasos, com duração total de minutos ou próximo de 24 horas, e nunca ultrapassando entre tempo. Na grande maioria das vezes, são fugazes, com rápida recuperação.

O AVEI é ocasionado por uma oclusão vascular situada, induzindo à interrupção do suprimento de oxigênio e glicose ao tecido cerebral, em decorrência de arteriosclerose, trombose ou êmbolo causando comprometendo posteriormente as ações metabólicas da região envolvida. (PIASSAROLI et al., 2011; DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010). Moura et al., 2008, acrescenta que com os danos neurológico o acometimento da espasticidade provoca perda funcional significativa.

No AVEH é caracterizado por uma ruptura de um vaso sanguíneo com consequente sangramento para a superfície de encéfalo ou para dentro do parênquima encefálico (FONTES; FUKUJIMA; CARDEAL, 2007; DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010) em decorrência do aumento da pressão arterial e dificuldades na coagulação do sangue e trauma. O AVEH geralmente ocasionado por lesão na região cerebral ou então a aneurisma que é deformação alargamento levando a os fatores que mais contribuem para a formação de defeitos que causam diminuição na força da parede dos vasos sanguíneos. (PIASSAROLI et al., 2011).

Sendo assim, (DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010) descrevem que os pacientes sobreviventes do AVE sofrem perda de qualidade de vida devido prejuízos na disfunção motora e diminuição de ângulo de movimento ADM, danos físicos e

cognitivos, conseqüentemente a família apresenta prejuízo psicológicos e financeiros.

4.7 FATORES DE RISCO.

Para o desencadeamento do AVE alguns fatores de risco podem estar envolvido, acrescentando a possibilidade de episodio do mesmo, porém vários dele podem ser minimizados com tratamento médico ou mudança nos estilos de vida. (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010).

Os principais fatores de risco para a desenvolvimento do AVE são: idade, aterosclerose; hipertensão arterial; síndrome metabólica diabetes mellitus; patologia cardíaca; obesidade; hereditariedade; vida sedentária; raça; tabagismo; contraceptivos orais; antecedentes de acidentes isquêmicos transitórios; uso de drogas, elevada taxa de colesterol ingestão abusiva de álcool. (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010; PIASSAROLI et al., 2011; REISA et al., 2008; CASTRO et al., 2009; PEREIRA et a., 2010).

Piassaroli et al. 2011, resalta que a aterosclerose consistir em um dos fatores primordial para desencadeamento de patologias vascular cerebral, seguido por desenvolvimento de placas de gorduras em localidades de bifurcações, compressões ou diâmetros comprimido do vaso sanguíneo, gerando diminuição da luz dos vasos sanguíneos progressivamente, reduzindo a passagem da entrada de sangue.

Piassaroli et al. 2011, acrescenta que os trombos são coágulos sanguíneos que evolui para uma interrupção de suprimento sanguíneo gerando a isquemia, e posteriormente a um infarto ou morte celular, o trombo chamado também de êmbolos ainda pode arrastar por qualquer direção e conseqüências gravíssima nas artérias cerebrais causando infarto.

4.8 COMPROMETIMENTOS DO AVE

Dentre os principais comprometimentos observados pós AVE, são os prejuízo da dicção e disfagia; dano total ou parcial da visão dos dois olhos; déficit cognitivo; convulsões; diminuição da coordenação motora e equilíbrio; alterações nos padrões normais da marcha; déficits somatossensitivos; comportamentais entre os hemisférios; reflexos anormais; disfunção perceptiva; diferenças; disfunção da

bexiga, do intestino, e padrões patológicos atípicos. (REISA et al., 2008; MORAES et al., 2008; SORIANO; BARALDI, 2010; CECATTO; ALMEIDA, 2008; PIASSAROLI et al., 2011).

Conforme Teixeira, 2008 a hemiparesia que é deparada na maioria do pós AVE, é uma alteração encontrada no controle motor causando deficiência na motricidade cotidiano nas AVDs e complicações da tonicidade e dispraxias.

Os padrões sinérgicos também conhecidos como padrões patológicos atípicos da hemiparesia, apresentam características peculiares dos membros.

Membro	Componentes da sinergia em flexão	Componentes da sinergia em extensão
Membro superior	Retração-elevação escapular ou hiperextensão; Abdução e rotação externa do ombro; Flexão do cotovelo; Supinação do antebraço Flexão do punho e dos dedos da mão;	Protação escapular; Adução e rotação interna do ombro; Extensão do cotovelo; Pronação do antebraço; Flexão do punho e do dedo da mão;
Membro inferior	Flexão, abdução e rotação externa do quadril; Flexão do joelho; Dorsiflexão e inversão do tornozelo; Dorsiflexão do dedo do pé;	Flexão, adução e rotação interna do quadril; Extensão do joelho; Plantiflexão e inversão do tornozelo; Plantiflexão do dedo do pé;

Fonte: O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010. Pag.780.

Quadro 1 – Descrição dos padrões sinérgicos dos pacientes hemiparéticos após AVE.

É normal que o AVE cause alguns comprometimentos como os que BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008; HORN et al 2006, destacaram na fase inicial da hemiparesia, os pacientes podem apresentar alterações variáveis da estrutura do complexo do ombro por diferentes mecanismos como diminuição do controle motor e o mudança dos padrões atípicos de movimento e subsequente transformações no tecido mole adjacente e subluxação da articulação glenoumeral. (PIASSAROLI et al., 2011).

4.9 FASES DE RECUPERAÇÃO PÓS AVE

Segundo Trevisan; Trintinaglia, 2010, a reabilitação dos pacientes acometidos pelo o AVE vem sendo vastamente observada como um bom progresso funcional, frequentemente tendo efeitos entre o primeiro e segundo trimestre após o dano neurológico.

A decorrência de uma musculatura flácida é devido ao desuso do membro e a falta do controle motor encontrada na etapa primeira fase do AVE, sendo esta fase conhecida como fase inicial, acarretando possíveis aumentos de prejuízos, como a distensão de partes envolvidas, sendo quanto a permanência de um membro parado constantemente induz à hipotrofia ocasionando uma diminuição de tecido muscular devido ausência de movimento, contraturas musculares, redução da massa óssea e decomposição articular (SANTOS, SOARES, 201; JUNIOR et al., 2006).

Segundo Junior et al. 2006 cerca de 10% a 15% dos pacientes perdem a força muscular que pode ocorrer em sete dias e perda de 50% de trofismo em 21 dias de imobilização. Ressalta ainda que a alteração da tonicidade na fase inicial causa depressão e báscula medial da escápula interferindo na estabilidade articular do ombro por aumento da tonicidade dos músculos elevadores da escápula, latíssimo do dorso e rombóides.

Conforme (HORN et al., 2006; GAGNON; NADEAU; TAM, 2006; TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010) as sequelas acima citadas geram ao paciente grandes incapacidades funcionais sendo um obstáculo para o processo de reabilitação.

Ainda com relação às fases de recuperação após AVE existem grandes controvérsias nas literaturas pesquisadas. De acordo com Bobath, existem três estágios pós-AVC: 1º estágio é a hipotonia no hemicorpo afetado, 2º estágio é a hipertonia do hemicorpo afetado e o 3º estágio é a fase de recuperação relativa, que é dependente de muitos fatores como o local e a extensão da lesão, a idade, a capacidade do sistema nervoso se reorganizar (neuroplasticidade) e a motivação/atitude do paciente que podem variar o tempo de permanência entre os estágios e condicionar a recuperação. Assim portanto, apresenta uma tonicidade diferenciada de cada tônus muscular em cada paciente interferindo a qualidade do movimento: (VEDANA, 2010).

- **Constância da hipotonia (estágio flácido)** – Existe perda motora global e perda sensorial severa. O braço fica hipotônico e sem estabilidade e o

individuo não mantém firme no ambiente por motivo da fraqueza muscular e diminuição do tônus muscular, entre os três estágios consistir no mais com prejuízo funcional. (DAVIES, 1996).

- **Transformação para a hipertonia (estágio espástico)** - Nesta fase a recuperação da função motora ocorre com uma evolução do tônus flácido para a espástico. Nos membros proximais possui uma recuperação inicial dos movimentos. O tônus muscular aumentado conduz à espasticidade que se apresenta nos músculos antigravíticos. (DAVIES, 1996).
- **Recuperação do tônus normal (estágio de recuperação relativa)** – Existe uma recuperação dos movimentos que ocorrem inicialmente nas partes mais distal, não deixando de existir uma leve incapacidade. (DAVIES, 1996).

E ainda, segundo O’SULLIVAN; SCHMITZ, 2010, existem seis estágios pós AVE conforme o quadro abaixo:

Estágio 1	Período de flacidez, nenhuma movimentação dos membros.
Estágio 2	Apresenta movimentos voluntários mínima.
Estágio 3	Ganha controle voluntario das sinergias de movimento.
Estágio 4	Algumas combinações de movimentos que não seguem as vias de sinergia são controlados, e declínio da espasticidade.
Estágio 5	Combinações de movimentos mais difíceis são aprendidas.
Estágio 6	O desaparecimento da espasticidade, torna-se possível realizar movimentos articulares individuais e a coordenação é quase normal.

Fonte: O’SULLIVAN; SCHMITZ, 2010. p.778

Quadro 2 – Descrição dos estágios sequenciais da recuperação motora que se seguem ao AVE

4.10 PROBLEMAS DE OMBRO LIGADOS A HEMIPARESIA

A hemiparesia e as deficiências sensoriais configuram as principais alterações neurológicas agudas, sendo que os distúrbios motores comuns nesta categoria. Concomitante as deficiências citadas a dor no ombro é frequentemente localizado entre os sintomas mais corriqueiros referidos por cliente com por tempo de um ano posteriormente ao acontecimento. (MELO et al., 2012).

Klotz et al. 2006 menciona que o hemiplégico enfrenta vários obstáculos para se reabilitar tendo que superar os desempenhos perdidos e a algia no ombro destaca-se como sendo uma barreira para o processo de reabilitação causando o afastamento do paciente das clínicas de reabilitação e a não adesão do mesmo nos programas reabilitacionais oferecidos.

Melo et al. 2012 acrescenta que o sintoma de dor no decorrer de seu cotidiano é comum, com prejuízo de causa interferindo na técnica de reabilitação, que geralmente está integrada à má qualidade de vida, adiciona ainda que mau prognóstico e o nosocomial por causa de sua hospitalização por tempo prolongado, neste período pode acometer aspecto importante como o desempenho da marcha, estabilização, mudança de decúbito, transferências e execução de sua própria higiene. (PIASSAROLI et al., 2011). Conforme Klotz et al., 2006, acrescenta que alterações biomecânica e estabilidade do complexo do ombro, decorrente ao danos no controle motor causando alterações nos padrões irregulares balanço, posteriormente acontecem uma hipertrofia das musculaturas em conjunto ao um desalinhamento da articulação glenoumeral. (PIASSAROLI et al., 2011).

Segundo Melo et al. 2012 acreditam que podem abranger dois grupos: origem e localidades, sendo que o primeiro grupo age mediante uma alteração como um estiramento do sistema capsular e osteomuscular do ombro. E o segundo grupo em relação à dor mencionada devido a causas localizadas a distância.

Devido o grande acometimento de AVE em consequência a hemiplegia trazendo sequelas de acometimento no ombro hemiparético, alguns autores tentam pesquisar as alterações decorrente do AVE para possível tratamento sendo que nele serão ressaltados os tratamentos fisioterapêuticos ainda na fase flácida, para se ter um maior êxito nos resultados e que as sequelas remanescentes não comprometam a qualidade de vida dos paciente.

Klotz et al. 2006, ressalta que o surgimento de complicações no ombro dos clientes hemiparético podem encontrar-se envolvido por inúmeros acometimentos sendo que a subluxação do ombro esta presente na maioria dos casos (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010; SANTOS; SOARES, 2011) Ombro Dolorido, Distrofia Simpática Reflexa, Ombro Subluxado do Ombro, espasticidade; limitação de ADM; lesões de partes moles. A evolução do tratamento depende das alterações encontradas em cada pacientes. (DAVIES, 1996).

A) O ombro doloroso:

PEDREIRA; CARDOSO; MELO, 2008, discorre que o ombro doloroso é decorrente de inúmeras causas sendo que pode ser através das estruturas da cintura escapular ou irradiada de outras regiões. Levando a uma diminuição do movimento típico de alteração de tonicidade muscular, adequações posturais, movimentos sinérgicos, falta de dissociação entre os membros superior e inferior, prejuízo dos movimentos seletivos e da coordenação motora acentuada no membro superior, com consequentes danos nas habilidades motoras dificultando os movimentos. (SANTOS, SOARES 2011).

O ombro doloroso às vezes incide logo após o AVE ou até mesmo em tempo mais tardios. Podendo apresentar o membro superior um pouco flácido ou manifestar-se abundantemente espástica ou não. Geralmente os pacientes hemiparéticos apresentam subluxação associada ao ombro doloroso em fase inicial (DAVIES, 1996).

B) Distrofia simpática reflexa

A distrofia simpática reflexa é também conhecida como uma síndrome de “Ombro-Mão” ou Síndrome de dor regional complexa, e é de uma dolorosa condição neurológica em desordem instalada posteriormente a lesões, ferimento grave do nervo periférico ou livremente. (BRUNNER et al., 2010), levando variadas mudanças central e periférica – lateral. (JOHNSON et al., 2011), edema significativo no dorso da mão até o punho podendo ser mole ou intumescido, com isso a pele da mão perde seus sulcos principalmente nas articulações interfalângicas, a coloração da pele modificada de tonalidade rósea ou lilás quanto deixa para baixo, a temperatura da mão pode elevar-se ou ficar úmida, as unhas exibem aparência esbranquiçadas e opacas em relação as outras, diminuição da sensibilidade da dor ou sensibilidade muito aflorada a dor, perda da ADM no punho associada a dor aos movimentos passivos de supinação, extensão do dorso, flexão interfalângicas distais e proximais e abdução dos dedos. (DAVIES, 1996; PEREZ et al., 2010), sendo assim alterações que preocupam os profissionais e doentes, Uma vez que sua incidência é alta em pacientes pós AVE que não foram atendidos precocemente.

Conforme Davies 1996, a Distrofia Simpática Reflexa, ocorrem em três fases distintas sendo estas: Fase Inicial, Fase tardia e Fase final ou residual.

- **Fase Inicial:** Apresenta sinais acelerados como o edema na mão de forma abrupta, diminuição de ADM associada à dor. (DAVIES, 1996).
- **Fase tardia:** Ocorre subsequente à fase inicial, caso não se tenha um tratamento adequado ainda na primeira fase pode se tornar os sintomas cada vez mais relevantes, sendo que a dor chega a um ponto que se torna intolerável a qualquer toque em sua mão e dedos, e surge uma proeminência na região carpal. . (DAVIES, 1996).
- **Fase final ou residual:** Presença de deformidade típica, porém desaparece a dor e edema, a proeminência sobre a região carpal é sólida, com perda significativa da mobilidade constante da flexão do punho com desvio ulnar e os dedos enrijecidos, ausência de flexão das articulações metocarpofalangianas, com limite de supinação. (DOWNIE, 1987; DAVIES, 1996).

Alem dos problemas no ombro a distrofia simpática reflexa merece bastante atenção por parte da equipe interdisciplinar, uma vez que a mesma leva a uma perda significativa das capacidades funcionais do membro superior afetado.

C) Ombro subluxado

A subluxação do ombro pode ser encontrada em outras literaturas como o Não alinhamento do Ombro, que é decorrente de uma instabilidade da articulação glenoumeral, e uma significativa paralisação do membro superior levando a uma luxação da cabeça do úmero, provocada por estruturas acessórias que são envolvidas na lesão causando distensão ininterrupta da musculatura adjacentes do ombro, nervos e ligamentos. (CORRÊA et al., 2009).

A dor, ADM limitada, favorece a um retardo da recuperação do ombro limitando as atividades de vida diárias. (CORRÊA et al., 2009). Deve se lembrar que a luxação do ombro ocorrem devido ao um excesso da mobilidade escapula e ADM extrema ocasionando muita dor, nesta fase também é comum ocorrer a subluxação do ombro devido as mesmas causas citadas anteriormente.(DOWNIE, 1987; DAVIES, 1996)

4.11 CONDUTAS PREVENTIVAS DOS PROBLEMAS NO OMBRO

- **Tratamento fisioterapeutico em âmbito hospitalar**

O tratamento pós AVE ocorre já na fase aguda ou seja, no ambiente hospitalar (GAGNON; NADEAU; TAM, 2006; ODRIOZOLA et al., 2009), porém deve ser analisados o quadro do paciente para tais reabilitações.

Gagnon; Nadeau; Tam, 2006, descrevem a junção de tempo mais esforços para recuperação funcional positivas a reabilitação, sendo assim muitos fisioterapeutas atuam de maneira precoce no âmbito hospitalar na fase de internação.

Segundo Odriozola et al. 2009, a neuroreabilitação demonstra duas etapas para recuperação neurológica portanto aponta a hospitalar para fase crítica e a ambulatorial para controle. É importante ressaltar que na fase hospitalar a fisioterapia tem objetivo de prevenir a deformidades nas extremidades articulares, promover mobilização completa, recuperar o padrão cognitivo. Entretanto na fase ambulatorial a fisioterapia trabalha a reabilitação funcional, a reintegração social e orientações para os pacientes e a família quanto a qualidade de vida, diminuindo o congestionamento de paciente em âmbito hospitalar. (GAGNON; NADEAU; TAM, 2006). A noção da restrição funcional proporciona aceleração e retorno as AVDs restringidas de modo mais facilitado conforme a finalidade e lógica do hemiparético. (POMPEU et al., 2010).

Mesmo como tratamento fisioterápico e necessário que o cliente esteja sendo acompanhado por uma equipe multidisciplinar composta por fisioterapeutas, médicos, psicólogo, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e alguns casos talvez por nutricionista. Dependendo do estágio e a gravidade pós-AVE, cada profissional atua de maneira interdisciplinar em prol de uma melhor qualidade de vida. (COSTA; SILVA; ROCHA, 2011; HORN et al., 2006).

- **Tratamento Fisioterapêuticos com Recursos Eletroterápicos**

Santos; Soares, 2011 delinea que a reabilitação dos clientes hemiparético após AVE passam por um processo crítico devido suas disfunções motoras e a enorme algia causada no ombro dos mesmos.

Contudo Melo et al. 2012, descreve inúmeros tipos de terapia utilizados com o objetivo de alívio da algia no ombro pós AVE têm estado propostos, como a Estimulação Elétrica Funcional (FES) e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP). Melo et al., 2012, acrescenta que o FES incide na estimulação transcutânea do músculo privado de controle motor normal, com uma associação de técnica de

FNP com movimento funcional, apresenta melhoramento funcional com ótimos efeitos nas articulações na reabilitação com aplicação da terapia.

Uma aplicação precoce da eletroestimulação dos músculos deltóide e supra-espinhal podem acelerar uma resposta motora diminuindo a possibilidade de desencadeamento da subluxação do ombro. (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008).

De acordo com (CORRÊA et al., 2009; HAN et al., 2011; MELO et al., 2012). (FES) favorece resultados na reabilitação com adições terapêutico eficaz para potencialização as musculaturas do ombro, proporcionando uma harmonia da articulação com máxima de funcionalidade e redução do quadro álgico. (CORRÊA et al., 2009).

Melo et al. 2012 o FNP foi desenvolvida como uma modalidade de tratamento para pacientes com déficits de movimento e tem sido utilizada amplamente na reabilitação neuro ortopédica. O ombro hemiparético precisa ser efetivamente prevenido ou tratado, de modo que não se torne um obstáculo prático para a implementação de novas estratégias de reabilitação do membro superior.

Klotz et al. 2006, adicionam que entre as aplicações da fisioterapia estão inseridas a bandagem, manuseio e posicionamento correto, tipoia e estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS). (PEREZ et al., 2010).

Santos; Soares, 2011, discorrem que a ultrassonoterapia é uma modalidade eletroterapêutica usado na fisioterapia com efeitos regenerativos tais como adições na terapêutica variadas de diversas condições, assim como cicatrização de úlceras e tendinosa, excitação à neovascularização em tecidos necrosados, integração total de enxertos de pele e estabilização do trauma. (OLSSON et al., 2008) acrescenta que a implicação do ultrassom terapêutico possibilita transformações fisiológicas como acionamento de fibroblasto do colágeno e redução da processo inflamatório devido a rapidez do metabolismo celular e modo diferenciado amortiza a algia.

Batista et al. 2008 anunciam que a terapia de onda de choque de radicais decorre revelando-se um respeitável recurso terapêutico para tratar algias crônicas, com modulação em pequeno desconforto e ausência de procedimento anestésico, atribui-se a dor ao tracionamento das estruturas pela subluxação umeral.

Segundo Piassaroli et al. 2011, que quanto mais recente inicia-se o tratamento após o AVE, mais promissor o prognóstico, com tempo do primeiro semestre de acometimento, devido a agilidade reduz o edema cerebral, melhorando

a circulação sanguínea. Junior et al. 2006, no tratamento de reabilitação deve se aplicar recursos fisioterápicos conforme as reavaliações, seguindo regras para o tratamento.

Santos; Soares, 2011, ressaltam que é necessário que se tenha um bom conhecimento e aprimoramento profissionais, agrupados de métodos e de tecnologia existentes quanto à eletroterapia combinada e adequada aplicação coerente, com finalidade indicada na reabilitação do ombro doloroso em paciente hemiparético.

- **Tratamento Fisioterapêutico com Recurso de órteses**

Junior et al. 2006, para se restringir a musculatura em caso de subluxação ou dor no ombro dos hemiparético, emprega-se uma tipoia de Bobath para sustentação do braço, podendo observar uma analgesia no período de uso dentro de dois meses. (HAN et al., 2011), ressalva que a órteses tem proposta de estabelecer o realinhamento da simetria escapular apoiando o antebraço em uma posição de flexão do braço, conforme anatomia. (SCHWEIGHOFER et al., 2009). Porém por outro lado a tipoia de Bobath apresenta certo desconforto e de aparência não muito estética. TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010, Ressalta que na terapia de movimento induzido por restrição (MIR), o melhoramento da destreza motora com a intensidade do uso do membro superior acometido pelo AVE foi alcançado por ambas fases como na imobilização do membro ileso e o lesionado. (SCHWEIGHOFER et al., 2009).

Moraes et al. 2008; TREVISAN; TRINTINAGLIA, 2010; JOHNSON et al. 2011, propõem como tratamento para membro superior parético exercício sensorio-motor e de reaprendizagem motora associada tecnologia de imagem mental, espelho, estimulação elétrica isolada ou em combinação com retroalimentação, cooperação do cliente para desenvolver inúmeras vezes o mesmo movimento e incluindo tarefas diversificadas no próprio meio trazendo grandes benefícios na reabilitação, pois quando se tem uma ação de imaginar algo que está fazendo um efeito feedback é reproduzido quando se tenta executar os movimentos melhorando a habilidade. Entretanto Brandão; Laskovski; Garanhani, 2008, reforçam que a utilização de recursos para imobilização como as órteses, bandagem, tipoia e tala não demonstram resultados satisfatórios pois restringem o membro deixando o braço em posição de adução e rotação interna reforçando ainda mais desuso do membro ocasionando alterações no tônus e contratura muscular.

- **Aplicação da cinesioterapia na reabilitação na fase inicial**

Conforme (SANTOS; SOARES, 2011; O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010; PEREZ et al., 2010) Ressaltam que uma boa reabilitação provoca um benefício a recuperação de clientes acometido pelo AVE com efeitos extraordinário nas capacidades laborais, (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008; GAGNON; NADEAU; TAM, 2006), recomenda que a intervenção da fisioterapia precoce auxilia na boa e rápida recuperação após o AVE (SANTOS; SOARES, 2011), acrescenta ainda que a fisioterapia vem atingindo metas com finalidade de conseguir maiores avanços na ampliação de progresso da condição da existência, parâmetro apropriados de implantar ao mesmo tempo o cliente ao seu ambiente social, atua com objetivo de conseguir independência de movimentos, lembrando que cada individuo possui uma limitação diferenciada, trazem contentamento e aprovação os melhoramentos de uma abordagem fisioterápica.

Brandão; Laskovski; Garanhani, 2008, uns dos tratamentos fisioterapêuticos tem finalidade em hemiparético de alívio da algia no ombro já no inicio da hospitalização consequentemente reparação motora, conservação da ADM na articulação para precaução do desalinhamento, e orientações de normas e recomendação (HORN et al., 2006; JUNIOR et al., 2006) tem objetivo de prevenir a nível de algia, corrigir deformidades, melhorar a função motora, execução nas AVDs, redução do edema, e controle da temperatura da pele, (PEREZ et al., 2010; JUNIOR et al., 2006, ressaltam que o posicionamento do hemiparético adequado em seu leito podem influenciar positivamente no processo de reabilitação.

Junior et al. 2006, relatam que mesmo com a fraqueza muscular e diminuição de ADM em hemiparético não aplica na reabilitação recrutamento muscular, causando um reforço de padrões atípicos de movimento.

Santos; Soares, 2011 propõem que se realize uma ação precoce com objetivo de conservar as estruturas envolvidas e precaver a atrofia muscular, sendo usados como recursos os treinos de amplitude de movimentos e mobilização das estruturas acometidas.

- **Cuidados com posicionamento articular do ombro**

Junior et al. 2006, Descreve que se faz necessário adotar uma postura correta da articulação do ombro prevenindo desta forma eventuais efeitos deletérios a articulação do ombro. Ressalta ainda que o tratamento fisioterápico ainda na fase de internação apresenta efeitos laborais expressivos na recuperação da motricidade nos movimentos do ombro de e melhora da ADM como a elevação, protusão, abdução e flexão do seguimento, sem que sinta algia no mesmo e um alinhamento da escápula em relação à contra lateral. (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008).

Batista et al. 2008, narra que é fundamental regularizar a tonicidade muscular, promover apropriado posicionamento articular e conservar ADM com a fisioterapia motora aplicando a cinesioterapia.

Horn et al. 2006, O posicionamento do ombro do cliente deve seguir conforme as orientações propostas, lembrando que é parte inicial no tratamento da algia no ombro hemiparético quanto ao posicionamento deve seguir de um alinhamento anatômico em simetria do ombro contra lateral, realizando movimentos em abdução, rotação externa e flexão do ombro. cuidados com estiramento do ombro no momento de transferências e movimento rotineiros do ombro. (BRANDÃO; LASKOVSKI; GARANHANI, 2008).

O posicionamento associado à cinesioterapia com os movimentos do cliente como por exemplo: cliente deitado realizando mobilização da escápula, protusão do ombro com flexão anterior e rotação do tronco superior, flexão do braço, movimento seletivo do membro, depressão de ombro com flexão lateral de tronco. (HORN et al., 2006).

4.12 RELATAR A IMPORTANCIA DA PREVENÇÃO DO AVE

Embora que apresente um histórico familiar de AVE, alguns fatores de riscos podem influenciar o surgimento da doença. Porém determinados tipos de cuidados podem ser controlados e prevenir o alto índice do AVE em decorrência de fatores de riscos, sendo estes: hipertensão arterial sistêmica, elevada taxa de colesterol, diabetes, tabagismo, abusivo de álcool, drogas, sedentarismo, obesidade e dieta pouco saudável. (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2010; REISA et al., 2008)

Segundo Lyon et al. 2010, salienta que um grande impulso na saúde pública, durante a próxima década será a de concentrar a atenção na identificação dos fatores de risco com objetivos de minimizar os acometimentos do AVE. (CASTRO et al., 2009; PIASSAROLI et al.,2011)

Por meio de modificação do estilo de vida, podem reduzir o risco do AVE dos clientesque apresentam fatores de risco. Este devem deixar de fumar, fazer o controle da pressão arterial sistêmica, controlar o peso corporal, reduzir a taxa de colesterol total no sangue, melhorar os hábitos alimentares e ingressar a pratica de exercício e tentar um controlo da diabetes. (;REISA et al., 2008; PEREIRA et a.,l 2010; LYON et al., 2010)

Atualmente existe muito investimento no tratamento do AVE, com prejuizos financeiros nas compras de aparelhos eletronicos, compras de medicamentos de ultima geração e capacitação dos profissionais ligados na áreas da saúde para melhor comprovação do diagnóstico. Entretanto com as novas tecnologias, medicações e capacitações não são suficientes, levando em conta que os clientes devem ser esclarecidos quanto aos fatores de riscos.(SILVA 2006)

Neves et al. 2006, os esclarecimentos aos clientes quanto a sua predisposição para o AVE e orientar quanto aos hábitos saudáveis, faz-se de suma importância para redução de internações hospitalares e usos de remédios diários. Conseqüentemente reflete na redução de gastos financeiros a saúde pública e números de internação e utilização de tratamento especifico para cada paciente. (DAVIES,1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. De acordo com os artigos analisados para efetivação deste trabalho, voltados à prevenção dos problemas do ombro após AVE, é necessário que se tenha uma avaliação minuciosa para adequação de cada tratamento, pois existem diferentes fases encontradas pós AVE.
2. A fisioterapia destaca-se no processo de reabilitação pós AVE e dos problemas do ombro, atuando desde o âmbito hospitalar quanto ambulatorial. O tratamento fisioterapêutico utilizado apresenta vários recursos com intuito de reabilitar precocemente o ombro hemiparético como a cinesioterapia, posicionamento tanto articular como o uso de órteses, também incluindo as orientações realizadas a família quanto a transferência de peso, mudanças de decúbito, utilização de dispositivos para auxílio de deambulação entre outros problemas enfrentados.
3. Por meio das revisões bibliográficas pode-se notar que o tratamento fisioterapêutico de forma precoce pós AVE, parece exercer um prognóstico melhor de recuperação, em relação à funcionalidade do membro acometido e a atenuação dos problemas ocasionados ao ombro. Entretanto para o êxito do processo de reabilitação faz-se necessário a participação de uma equipe multidisciplinar considerando que as sequelas encontradas são de âmbito social, físico, emocionais e cognitivos. A equipe atua de maneira interdisciplinar buscando amenizar ou solucionar as dificuldades encontradas no paciente proporcionando ao mesmo a recuperação funcional, inserção social e o retorno às suas AVDs.
4. Para prevenção do AVE recomenda-se campanhas educativas e de conscientização, com relação aos fatores de riscos por meio de elaboração e planejamento de projetos educacionais que abordem o tema exposto no presente estudo, e que podem desencadear o dano neurológico decorrentes aos mesmos.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Marcio Miranda. et al. **O uso da terapia por ondas de choques radiais no ombro doloroso por subluxação após um acidente vascular cerebral – série de casos**, ACTA FISIATR 2008; 15(2): 122 – 126. Disponível em <http://www.actafisiatrica.org.br/v1/control/secure/Arquivos/AnexosArtigos/299A23A2291E2126B91D54F3601EC162/acta_15_02_122-126.pdf>. Acesso em 10 Jun. 2012.

BORGES, Priscila Santos; FILHO, Luiz Evandro Nunes Marinho; MASCARENHAS, Cláudio Henrique Meira. **Correlação entre equilíbrio e ambiente domiciliar como risco de quedas em idosos com acidente vascular encefálico**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. v.13 n.1 Rio de Janeiro 2010. Disponível em <http://revista.unati.uerj.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232010000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 04 Set. 2012.

BRANDÃO, Aline Dias; LASKOVSKI, Larissa; GARANHANI, Márcia Regina. **Estratégias De Fisioterapia Com Enfoque Na Prevenção Da Dor No Ombro De Pacientes Hemiplégicos: revisão narrativa da literatura**. Fisioter. Mov. 2008 out/dez;21(4):71-78. Disponível em <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/RFM?dd1=2459&dd99=view>>. Acesso em 04 Ago. 2012

BRUNNER, Florian. et al. **Gerben ter Riet and Lucas M Bachmann German translation and external validation of the Radboud Skills Questionnaire in patients suffering from Complex Regional Pain Syndrome 1**. Brunner et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2010, 11:107. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2893083/pdf/1471-2474-11-107.pdf>>. Acesso em 29 Jul. 2012

CECATTO, Rebeca Bolttes; ALMEIDA, Cristiane Isabela de. **Síndrome de Pusher após acidente vascular encefálico**. ACTA FISIATR 2008; 15(3): 195 – 201. Disponível em <http://www.actafisiatrica.org.br/v1/control/secure/Arquivos/AnexosArtigos/D6723E7CD6735DF68D1CE4C704C29A04/acta_15_03_195-201.pdf>. Acesso em 23 Jul. 2012.

CARR, Janer h; SHEPHERD, Roberta B; **Reabilitação Neurológica**, Otimizando o desempenho Motor, Ed Manole, Barueri São Paulo,2008.

CORRÊA, Juliana Barbosa; et al. **Estimulação elétrica funcional na subluxação crônica do ombro após acidente vascular encefálico: relato de casos**. Fisioter. Pesqui. vol.16 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502009000100016&lang=pt&lng>. Acesso em 12 Set. 2012.

CORREIA, Andreza. et al .**Crioterapia e cinesioterapia no membro superior espástico no acidente vascular cerebral.** Fisioter. mov. (Impr.) vol.23 no.4 Curitiba Oct./Dec. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502010000400006&script=sci_arttext>. Acesso em 04 Ago. 2012.

CASTRO; Joana Angélica Barradas de. et al .**Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico,** Rev Bras Clin Med, 2009;7:171-173. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a171-173.pdf>>. Acesso em 17 Jul. 2012.

COSTA, Fabrícia Azevêdo da; SILVA, Diana Lídice Araújo da; ROCHA, Vera Maria da. **Severidade clínica e funcionalidade de pacientes hemiplégicos pós-AVC agudo atendidos nos serviços públicos de fisioterapia de Natal (RN).** Ciênc. saúde coletiva vol.16 supl.1 Rio de Janeiro 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232011000700068>. Acesso em 23 Jul. 2012.

DAVIES, Patrícia M. **Passos a Seguir: Um Manual para o Tratamento da Hemiplegia no Adulto.**Ed. Manole, Barueri São Paulo,1996.

DELBONI, Miriam Cabrera Corvelo; MALENGO, Patrícia de Camargo e Melo; SCHMIDT, Evelyn Paulina Rapp. **Relação entre os aspectos das alterações funcionais e seu impacto na qualidade de vida das pessoas com sequelas de Acidente Vascular Encefálico (AVE).** O Mundo da Saúde, São Paulo: 2010;34(2):165-175. Disponível em <www.revistarene.ufc.br/11.2/a14v11n2.pdf>. Acesso em 17 Jul. 2012.

DOWNIE, A. Patricia, **Neurologia para fisioterapeutas,** 4 ed, Panamericano, São Paulo, 1987.

EJNISMANN, Benno; MONTEIRO, Gustavo Cará; UYEDA, Luis Fernando; **Ombro Doloroso,** Painful shoulder, einstein. 2008; 6 (Supl 1):S133-S7. Disponível em <<http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/745Einstein%20Suplemento%20v6n1%20pS133-137.pdf>>. Acesso em 04 Ago. 2012.

FONTES, Sissy Veloso; FUKUJIMA, Marcia Maiumi; CARDEAL, José Osmar; **Fisioterapia Neurofuncional, fundamentos para pratica,** Ed Atheneu, São Paulo, 2007.

GAGNON, Dany; NADEAU, Sylvie; TAM, Vincent; **Ideal timing to transfer from an acute care hospital to an interdisciplinary inpatient rehabilitation program following a stroke: an exploratory study.** BMC Health Services Research 2006, 6:151. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1676005/pdf/1472-6963-6-151.pdf>>. Acesso em 29 Jul. 2012.

GONÇALVES, Miguel Vasco Rodrigues. **Processamento de Dados em Aquisição Simultânea de EEG / IFRM.** Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa LISBOA 2009. Disponível em <http://run.unl.pt/bitstream/10362/2505/1/Goncalves_2009.pdf>. Acesso em 12 Set. 2012.

GIRIKO, Caroline Háruka. et al. **Capacidade funcional de hemiparéticos crônicos submetidos a um programa de fisioterapia em grupo.** Fisioter Pesq. v.17 n.3 São Paulo set. 2010. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S180929502010000300005&script=sci_arttext>. Acesso em 23 Jul. 2012.

HAN, Seung Hoon; KIM, Taikon; JANG, Seong Ho; KIM; Mi Jung; PARK, Si-bog. **The effect of an arm sling on energy consumption while walking in hemiplegic patients: a randomized comparison.** Clinical Rehabilitation 2011; 25: 36–42. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3143727/pdf/10.1177_0269215510381167.pdf>. Acesso em 29 Jul. 2012.

HORN, Agnes Irna. et al. **Cinesioterapia previne ombro doloroso em pacientes hemiplégicos/paréticos na fase sub-aguda do acidente vascular encefálico.** Arq. Neuro-Psiquiatr. vol.61 no.3B São Paulo Sept. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2003000500012&lang=pt&lng>. Acesso em 04 Ago. 2012.

JOHNSON, S; Hall. et al. **Using graded motor imager y for complex regional pain syndrome in clinical practice: Failure to improve pain.** Eur J Pain 16 (2012) 550–561 © 2011 European Federation of Inter national Association for the Study of Pain Chapters. Disponível em <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.1532-2149.2011.00064.x/pdf>>. Acesso em 04 Set. 2012.

JUNIOR, Nilton W. et al. **Intervenção fisioterapêutica na síndrome do ombro doloroso em portadores de hemiplegia.** Arq Ciênc Saúde 2006 out-dez;12(4):220-22. Disponível em <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-12-4/10_ID90.pdf>. Acesso em 17 Jul. 2012.

KLOTZ, Tatiana. et al. **Tratamento fisioterapêutico do ombro doloroso de pacientes hemiplégicos por acidente vascular encefálico-Revisão da Literatura,** ACTA FISIATR 2006; 13(1): 12-16. Disponível em<<http://www.actafisiatrica.org.br>

/v1/control/secure/Arquivos/AnexosArtigos/44F683A84163B3523AFE57C2E008BC8C/editoracao_vl_13_n_01_12-16_color.pdf>. Acesso em 23 Jul. 2012.

LYON, Marilyn MacKay, et al. **Program of rehabilitative exercise and education to avert vascular events after non-disabling stroke or transient ischemic attack (PREVENT Trial): a multi-centred, randomised controlled trial**. BMC Neurol. 2010; 10: 122. Published online 2010 December 8. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3004878/?tool=pubmed/>>. Acesso em 15 Dez. 2012

MELO, Laíss Ferreira. et al. **Intervenção fisioterapêutica em pacientes com dor no ombro após Acidente Vascular Encefálico (AVE): um estudo de dois casos** Disponível em <www.revistatm.com.br/index.php/revista/article/download/26/16>. Acesso em 12 Set. 2012.

MORAES, Geraldo Fabiano de Souza. et al. **A influência do fortalecimento muscular no desempenho motor do membro superior parético de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico**. ACTA FISIATR 2008; 15(4): 245 – 248. Disponível em <http://www.actafisiatrica.org.br/v1/control/secure/Arquivos/AnexosArtigos/DABD8D2CE74E782C65A973EF76FD540B/acta_15_04_245-248.pdf>. Acesso em 04 Set. 2012.

MOURA, Rita de Cássia dos Reis. et al. Predictive factors for spasticity among ischemic stroke patients. Arq. Neuro-Psiquiatr. vol.67 no.4 São Paulo Dec. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2009000600013&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 29 Jul. 2012.

NEVES, Afonso Carlos, et al. **Custos do Paciente com Acidente Vascular Cerebral no Setor de Emergência do Hospital São Paulo**. Rev. Neurociências 10(3): 137-140, 2006. Disponível em <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2002/RN%2010%2003/Pages%20from%20RN%2010%2003-4.pdf>>. Acesso em 15 Dez. 2012.

ODRIOZOLA, Fermín Alberdi; et al. **Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral** Med Intensiva. 2009;33(4):171-81. Disponível em <<http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v33n4/puesta1.pdf>>. Acesso em 10 Ago. 2012.

O" SULLIVAN, Susan B; SCHMITZ, Tomas J, Fisioterapia, **Avaliação e tratamento**,5 ed., Manole, São Paulo Barueri, 2010.

PEDREIRA, Glícia; CARDOSO, Eduardo; MELO, Ailton. **Botulinum toxin type A for refractory post-stroke shoulder pain**. Arq. Neuro-Psiquiatr. vol.66 no.2a São Paulo June 2008. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2008000200014>. Acesso em 17 Jul. 2012.

PEREIRA, Sílvio Roberto de Sousa. et al. **Acidente vascular encefálico em adultos jovens: análise de 44 casos**. Rev Med Minas Gerais 2010; 20(4): 514-518. Disponível em <<http://rmmg.medicina.ufmg.br/index.php/rmmg/article/view/313/299>>. Acesso em 04 Ago. 2012.

PEREZ, Roberto S. et al. **Evidence based guidelines for complex regional pain syndrome type 1**. Perez et al. BMC Neurology 2010, 10:20. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2861029/pdf/1471-2377-10-20.pdf>>. Acesso em 04 Set. 2012.

PIASSAROLI, Cláudia Araújo de Paula. et al. **Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico**, Trabalho realizado no Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – Faculdade de Ciências e Saúde da Vida, Itu-SP, Brasil. Rev Neurocienc 2011;20(1):128-137. Disponível em <<http://www.revistaneurociencias.com.br/inpress/634%20inpress.pdf>>. Acesso em 12 Set. 2012.

POMPEU, Sandra Maria Alvarenga Anti. et al. **Perfil funcional dos pacientes atendidos no setor de fisioterapia neurológica do Promove São Camilo**. O Mundo da Saúde, São Paulo:2010;34(2):218-224. Disponível em <http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/75/218a224.pdf>. Acesso em 17 Jul. 2012.

REISA, Luciana Araújo dos. et al. **Prevalência e padrão de distribuição do acidente vascular encefálico em idosos submetidos a tratamento fisioterapêutico no município de Jequié,BA** REV . BRAS . GERIATR. GERONTOL ., 2008; 11(3):369-378. Disponível em <http://www.crde-unati.uerj.br/img_tse/v11n3/capitulo5.pdf>. Acesso em 04 Ago. 2012.

REY,Luiz.**Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde**, Guanabara koogan,Ed 2ed,Rio de Janeiro, 2008.

ROCHA, Sara Isabel Mendes. **Doeça Cerebrovascular Isquemica Aguda**, Beira Interior, 2008. Disponível em < http://www.fcsaude.ubi.pt/thesis/upload/118/756/mesrado_sararochapd.pdf>. Acesso em 23 Jul. 2012.

SILVA, Francisco. **Acidente vascular cerebral isquêmico – Prevenção: Aspectos actuais – É preciso agir.** Artigos de Revisão, Medicina Interna.Vol. 11, N. 2,2006. Disponível em <http://www.spmi.pt/revista/vol11/vol11_n2_2004_99_108.pdf/>. Acesso em 12 Set. 2012.

SANTOS, Flávia Leticia dos; SOARES, Ana Tereza Gonçalves Nicolosi, **Tratamento Fisioterapêutico para Ombro Doloroso em Paciente com Acidente Vascular Encefálico – Estudo de Caso**, Revista Hórus, volume 5, número 3 (Jul-Set), 2011. Disponível em <<http://www.faeso.edu.br/horus/artigos%20anteriores/2011/CAP4.pdf>>. Acesso em 12 Set. 2012.

SCHWEIGHOFER, Nicolas. et al. **A Functional Threshold for Long-Term Use of Hand and Arm Function Can Be Determined: Predictions From a Computational Model and Supporting Data From the Extremity Constraint-Induced Therapy Evaluation (EXCITE) Trial.** Phys Ther. 2009 December; 89(12): 1327–1336. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2794477/?tool=pubmed>>. Acesso em 17 Jul. 2012.

SOARES, Antonio Vinicius; HOCHMÜLLER, Ana Cláudia Oliveira de Lima; SILVA, Patrícia da; FRONZA, Daniela; WOELLNER, Simone Suzuki; NOVELETTO, Fabrício. **Biorretroalimentação para treinamento do equilíbrio em hemiparéticos por acidente vascular encefálico: estudo preliminar.** Fisioter Pesq. v.16 n.2 São Paulo 2009. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S180929502009000200007&script=sci_arttext>. Acesso em 04 Set. 2012.

SORIANO, Filipe Ferreira S; BARALDI, Karem; **Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico.** Conscientiae Saúde, 2010;9(3):521-530. Disponível em <<http://www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/artic/e/viewFile/2227/1768>>. Acesso em 12 Set. 2012.

TEIXEIRA, Ilka Nicéia D'Aquino Oliveira. **O envelhecimento cortical e a reorganização neural após o acidente vascular encefálico (AVE): implicações para a reabilitação.** Ciência & Saúde Coletiva, 13(Sup 2):2171-2178, 2008. Disponível em <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v13s2/v13s2a22.pdf>>. Acesso em 04 Ago. 2012.

TREVISAN, Claudia Moraes; TRINTINAGLIA, Vanessa. **Efeito das terapias associadas de imagem motora e de movimento induzido por restrição na hemiparesia crônica: estudo de caso.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.17, n.3, p.264-9, jul/set. 2010. Disponível em <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/fpusp/v17n3/14.pdf>>. Acesso em 23 Jul. 2012.

VEDANA, Joeli. **O Conceito Bobath no Tratamento do AVC.** Publicado em: 29/10/2010 - 09:00. Disponível em < <http://www.jornaldebetraco.com.br/saude/artigo-o-conceito-bobath-no-tratamento-do-avc-56335/>>. Acesso em 12 Set. 2012.