

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS NA SÍNDROME DO OMBRO DOLOROSO PÓS-ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.

Gabriela Guerra Leal de Souza¹, Laila de Freitas Araujo²

RESUMO:

A Síndrome do Ombro Doloroso (SOD) ocorre freqüentemente em pacientes que sofreram um acidente vascular encefálico (AVE) e caracteriza-se por um intenso quadro algico durante a movimentação passiva e/ou ativa que envolva o complexo articular do ombro, levando conseqüentemente a incapacidades funcionais que podem ser minimizadas com o tratamento fisioterapêutico. Objetivo: deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura sobre as estratégias fisioterapêuticas na SOD pós-AVE. Matérias e método: Foram utilizados 40 artigos, encontrados nas bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed e Bireme. Foram incluídos artigos apenas nos idiomas inglês ou português, publicados do ano 2000 a 2009, além de livros publicados entre 2001 e 2008. Resultados e discussão: A fisioterapia tem utilizado diversos recursos de tratamento, tais como a cinesioterapia, a eletroterapia, a termoterapia e os dispositivos de auxílio, que se apresentam como otimizadores para a prevenção, redução da sintomatologia e melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Conclusão: Apesar da literatura ser clara quanto a eficácia da fisioterapia na SOD, devido a etiologia diversificada da mesma, não há um protocolo de tratamento fisioterapêutico para a síndrome do ombro doloroso, sendo a profilaxia, a forma de tratamento que deve ser priorizada.

Palavras-chave: ombro doloroso, acidente vascular encefálico, hemiplegia.

In physical therapy strategies Syndrome Of Painful Shoulder After Stroke

ABSTRACT:

The Painful Shoulder Syndrome (SOD) occurs frequently in patients who have suffered a cerebrovascular accident (AVC) and is characterized by intense pain symptoms during passive and / or active movement involving the shoulder joint complex, thus leading functional impairments that can be minimized with physical therapy. Objective: this study was to review the literature on physical therapy strategies in post-stroke SOD. Materials and methods: 40 articles found in databases SciELO, LILACS, and PubMed databases were used Medicine®. Articles were included only in English or Portuguese languages, published in the year 2000 to 2009, as well as books published between 2001 and 2008. Results and Discussion: Physical therapy has many resources used for treatment, such as cinesioterapia, electrotherapy, thermotherapy and the assistive devices that present themselves as optimizers for the prevention, reduction of symptoms and improved quality of life for patients. Conclusion: Although the literature is clear on the effectiveness of physiotherapy in SOD, due to diverse etiology of same, there is a protocol of physical therapy for painful shoulder syndrome, and prophylaxis, the form of treatment that should be prioritized.

Keywords: shoulder pain, stroke, hemiplegia.

INTRODUÇÃO:

A síndrome do ombro doloroso é uma das comorbidades mais freqüentes em pacientes após o curso do AVE, acometendo cerca de 38% a 84% dos pacientes, podendo se manifestar nas duas a três primeiras semanas após a injúria cerebral e se prolongar por tempo indeterminado¹. Esta síndrome caracteriza-se por um intenso quadro algico ao final da amplitude de movimento durante a manipulação passiva e em toda amplitude da movimentação ativa, bem como diminuição da amplitude de movimento articular, afetando a musculatura rotadora externa, abduutora e flexora do ombro^{2,3,4,5}.

Devido às alterações do controle motor e o desenvolvimento de padrões não fisiológicos, por meio das alterações musculotendíneas, osteoarticulares e sensoriais na fase inicial da hemiplegia, caracterizada pela hipotonia, compromete a biomecânica normal do complexo articular do ombro, logo, alterando a estabilidade do mesmo. Este comprometimento se estende até a fase espástica, que ocorre mais tardiamente, repercutindo em efeitos deletérios para todo complexo do ombro, dificultando as atividades funcionais e causando intenso quadro algico^{6,7,8,9,16}. Devido à diversidade de sinais e sintomas apresentados pelo paciente acometido, a etiologia mais aceita é a de característica multifatorial, onde dois ou mais fatores sensoriais, musculotendíneos e/ou osteoarticulares contribuem para a ocorrência da síndrome^{4,10,11,12}, promovendo algumas alterações tais como: alteração do tônus muscular, capsulite glenoumeral, dor central, lesões do manguito rotator, mobilização do membro superior paralisado além da amplitude articular normal de movimento, neuropatia do plexo braquial, síndrome complexa de dor regional, síndrome do impacto e subluxação glenoumeral^{13,14,15,4}. Por essa multifatorialidade, cada paciente apresentará peculiaridades etiológicas, o que ressalta que o tratamento fisioterapêutico sempre será de acordo com o fator causal inicial, a incapacidade funcional e a sintomatologia específica do paciente a ser tratado^{2,16,17}.

MÉTODOS

Neste trabalho foram analisados 40 artigos, nos idiomas inglês ou português, encontrados através das bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed e Bireme publicados do ano 2000 a 2009. Também foram incluídos livros publicados entre os anos 2001 e 2008, em português.

DISCUSSÃO

A fim de minimizar as incapacidades e o quadro algico da SOD, a fisioterapia tem utilizado diversos recursos de tratamento, tais como a cinesioterapia, através da mobilização articular e exercícios específicos; a eletroterapia por meio da estimulação elétrica funcional (FES), da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), do laser e do ultra-som; a termoterapia, através do infravermelho; a bandagem; a utilização de dispositivos de auxílio, tais como: tipóias e órteses; o manuseio e o posicionamento corretos do ombro acometido;

bem como o estabelecimento de um plano de tratamento para a prevenção da apresentação da síndrome^{4, 18, 19}.

CINESIOTERAPIA:

Devido a espasticidade, a imobilidade e o desequilíbrio muscular e articular promoverem um intenso quadro álgico no paciente portador da SOD, a cinesioterapia tem se apresentado como um dos pilares do tratamento fisioterapêutico. Segundo a literatura, este recurso promove benefícios, tais como: diminuição da incidência de dor, deformidades ósseas e musculares; melhora do metabolismo das estruturas trabalhadas; aumento da força muscular; otimização da flexibilidade, da coordenação, da mobilidade e do equilíbrio; benefícios que repercutirão no aspecto emocional do paciente, melhorando a auto-estima e o controle emocional, diminuindo a ansiedade e a depressão^{6, 8}.

O tratamento cinesioterapêutico utilizando exercícios com roldanas, pesos leves, isometria e fortalecimento das unidades estabilizadoras do ombro, exercícios passivos e ativos contribuem significativamente para a otimização da amplitude de movimento bem como para a redução do quadro álgico^{5, 6, 8, 21, 22, 29}. Contudo, os exercícios passivos apresentam os melhores resultados⁶. Uma das principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento da SOD é a mobilização articular. Esse tipo de recurso, onde o fisioterapeuta realiza movimentos artrocinemáticos nas articulações da cintura escapular e do ombro, promove a liberação de estruturas ligamentares, musculares e capsulares que permanecem imobilizadas devido à presença do intenso quadro álgico exacerbado durante a movimentação ativa, otimizando a amplitude articular do movimento passivo e ativo do membro comprometido^{11, 17, 23, 15}. As mobilizações que envolvam os mecanismos de fricção, tração e pinçamento devem ser evitadas, bem como os exercícios que envolvam uma carga de peso considerável, pois não apresentam efeitos benéficos para esses pacientes. As mobilizações também deverão ser realizadas de forma suave^{11, 15, 20}.

A cinesioterapia também é utilizada no tratamento da espasticidade com o objetivo de adequação do tônus muscular. Para tal, pode ser realizado o alongamento da musculatura espástica através da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP). Essa técnica engloba o conceito de que o principal objetivo é alcançar a funcionalidade do paciente, através do aprendizado motor pela participação ativa do mesmo; sendo de extrema importância a estimulação verbal do fisioterapeuta. A FNP ainda possibilita a mobilização articular e alongamento das estruturas envolvidas, prevenindo contraturas, deformidades e otimizando o tratamento da espasticidade, que são fatores causais da SOD²⁴. A cinesioterapia também pode muito contribuir através de alongamentos que possibilitem a inibição da retração e depressão da escápula, inibição de tronco e membro superior acometido, causados

pela espasticidade que limitam a amplitude de movimento^{22, 25}.

As atividades que envolvam o fortalecimento dos músculos estabilizadores do ombro são de suma importância no tratamento do ombro hemiplégico, principalmente, dos músculos deltóide, supra-espinhal e infra-espinhal^{22, 25, 26}.

Outro método que tem apresentado significativos benefícios na adequação do tônus muscular do paciente acometido pela hipertonia pós-AVC é o conceito neuroevolutivo Bobath. O qual consiste tem como principal objetivo a adequação de padrões anormais através do aprendizado motor, da plasticidade neural, da auto-inibição e da adequação sensorial e proprioceptiva, e de exercícios passivos e ativos, promovendo o alongamento muscular, otimizando o tônus muscular e, logo, a minimizando a retração da musculatura escapular e do ombro^{5, 10, 24, 27, 28}.

Eletroterapia: a estimulação elétrica funcional (FES) é um recurso terapêutico que apresenta significativos benefícios no tratamento da SOD, tendo como principais objetivos: a melhora da força e do tônus muscular, do desalinhamento articular e do déficit sensorial, bem como a estimulação do controle motor voluntário por meio da estimulação do nervo motor e consequentemente das fibras musculares. Desta forma, a FES atua como agente preventivo e reversor do desalinhamento articular do ombro da SOD, reduzindo o quadro álgico, realizando a promoção da estimulação de estruturas musculares inativas que provocam a imobilidade funcional, a espasticidade e, tardiamente, a atrofia de tecidos moles do complexo do ombro^{5, 11, 30, 31}. Por serem os principais estabilizadores da articulação do ombro e também os mais acometidos na SOD, os músculos deltóide e supra-espinhal deverão ser priorizados no tratamento com a FES^{15, 21, 31, 36}.

Segundo a literatura, na SOD, a FES deve apresentar uma onda bifásica simétrica; com modo de corrente pulsátil ou interrompida, em um tempo ON e OFF variando de acordo com o objetivo do tratamento; com rampa ascendente e descendente de 0,5 a 2 segundos cada, que torna a estimulação menos cansativa e mais fisiológica. A duração de fase deve ser de 50 a 300 ms; a frequência de pulso de 35 a 50 Hz; com intensidade de acordo com o limiar do paciente, devendo esta, permitir a elevação do úmero associada a uma leve abdução e extensão. A duração da sessão de tratamento deve ser de 20 a 60 minutos e os eletrodos devem ser posicionados nos pontos motores dos músculos acometidos^{1, 21, 31, 33, 34, 36}, (Tabela 1). A FES também pode ser utilizada na SOD visando à adequação do tônus muscular, e com isso minimizando a ação da espasticidade. Para tal, podem ser realizadas três abordagens diferentes: estimulação dos próprios músculos que se encontram com o tônus alterado, estimulação dos antagonistas dos músculos espásticos ou por meio da estimulação alternada dos músculos agonistas e antagonistas envolvidos na alteração do tônus³⁵. Tabela 1:

FES – Estimulação Elétrica Funcional			
Objetivo	Fortalecimento Muscular	Espasticidade (Agonistas)	Espasticidade (Antagonistas)
Frequência de pulso	20 - 50 Hz	50 Hz	03 - 35 Hz
Duração do pulso	200 – 350 ms	0,3 ms	0,2 ms
Rampa (ascendente e descendente)	0,5 – 2 seg		2 seg
Tempo ON	4 - 6 seg	10 - 15 seg	10 - 15 seg
Tempo OFF	12 – 18 seg	40 - 60 seg	40 - 60 seg
Relação ON/OFF	1:3	1:5	1:5
Duração da sessão	30 - 60 min	30 min	30 min

Parâmetros de utilização da FES na Síndrome do Ombro Doloroso.

A dor é um fenômeno complexo que envolve sensações e mecanismos fisiológicos que provoca grande desconforto e impede a ação funcional do membro acometido. A informação dolorosa é captada por receptores nociceptivos que transmitem impulsos nervosos à medula espinhal através das fibras sensoriais A-delta e C pelo tracto espino-talâmico lateral. Uma forma terapêutica de promover a analgesia é a utilização da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), a qual promove a estimulação das fibras sensoriais táteis, diminuindo a excitabilidade das fibras sensoriais nociceptivas. Outro fator contribuinte para a analgesia promovida pela TENS é a redução da acidez e da pressão dos locais congestionados pela presença de edemas. Em relação ao sistema nervoso central, este recurso atua através da Teoria das Comportas. Esta afirma que, a estimulação elétrica tátil ocorre através de fibras de grosso calibre que transmitem o estímulo rapidamente, já a condução da dor é realizada por fibras mais finas, que são mais lentas ao transmitir a condução dolorosa, sendo assim, o estímulo da TENS atinge primeiro ao corno posterior da medula, despolarizando à substância gelatinosa, impedindo que o estímulo doloroso chegue até o tálamo, e por fim, até o córtex somatossensorial^{33, 35, 36}.

Existem seis modalidades de TENS, todas são estimuladoras nervosas sensoriais de corrente direta e baixa intensidade, porém, cada qual com particularidades de estimulação, onde cada uma apresenta sua aplicabilidade de acordo com o objetivo do tratamento. O modo que melhor oferece benefícios no tratamento da SOD é o modo acupuntura que utiliza uma baixa frequência (< 10 Hz), em uma alta amplitude de estímulo (100 a 300 µs), promovendo a analgesia por um período mais prolongado, devido a estimulação da hipófise que libera substâncias químicas que estimulam a produção de β-endorfinas, realizando a analgesia por bloqueio da transmissão da sensação dolorosa. O modo convencional também pode ser utilizado, e se caracteriza por uma alta frequência (10 a 100 Hz) e uma baixa amplitude (50 a 100 µs) de estimulação provocando uma parestesia de curta duração (Tabela 2).

A intensidade aplicada é relativa, podendo o terapeuta diminuir ou aumentar de acordo com o feedback e o limiar de tolerância do paciente, devendo o mesmo sentir um formigamento na área na qual estão os eletrodos. O terapeuta deve estar atento à possível déficit de sensibilidade no local de colocação da TENS, podendo o paciente não relatar com clareza e nitidez o que é sentido.

O tempo de aplicação deste recurso deve ser de no mínimo 30 minutos, que é o período em que se inicia a ação analgésica, podendo se estender por um período de até 60 minutos. Os eletrodos podem ser dispostos através da colocação direta, no local da dor ou envolta do mesmo, de forma que cada canal possa passar paralelamente à linha média da parte do corpo. Ainda podemos optar pela colocação dos eletrodos sobre os pontos-de-gatilho do músculo envolvido na dor, sobre os pontos de acupuntura ou ainda sobre os dermatômos^{36, 37}.

Tabela 2

TENS – Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea		
MODALIDADE	FREQUÊNCIA	AMPLITUDE
Acupuntura	< 10 Hz	100 a 300 µs
Convencional	10 – 100 Hz	50 a 100 µs

Parâmetros de utilização da TENS na Síndrome do Ombro Doloroso.

O ultra-som é uma modalidade terapêutica que compreende uma vibração sonora de alta frequência, apresentando duas modalidades: modo contínuo, que emite ondas de forma direta, promovendo um aumento da temperatura, apresentando indicação para distúrbios musculoesqueléticos, como espasmo muscular e rigidez articular. O modo pulsátil, que emite ondas através de pulsos, produz um efeito térmico menor, obtendo melhores benefícios no reparo de tecidos moles^{33, 35}.

O ultra-som promove alterações celulares nos tecidos, aumentando o fluxo sanguíneo e a difusão de íons pela membrana celular, agindo no reparo tecidual, melhorando a extensibilidade das estruturas lesionadas, reduzindo a dor, o edema e o espasmo muscular. Frente a esses efeitos biofisiológicos, este recurso se apresenta como um agente na recuperação das lesões que promovem a SOD, tais como: capsulite glenoumeral, lesão do manguito rotador, neuropatia do plexo braquial e síndrome do impacto^{33, 35, 37}.

Os parâmetros utilizados para restaurar as lesões teciduais que promovem a SOD compreendem uma frequência de 1 MHz quando se deseja atingir tecidos localizados em até 5 cm de profundidade, e de 3 MHz quando se deseja atingir tecidos na profundidade de 2 a 3 cm (Tabela 3). A intensidade varia de acordo com o tipo de lesão, sendo: 0,1 a 0,25 W/cm² para lesões agudas, e 0,25 a 1 W/cm² para lesões crônicas. A aplicação deve transcorrer em 1 minuto para cada 1cm² de superfície a ser tratada, logo, o tempo total será de acordo com a extensão da área lesionada. Assim como nos demais recursos de eletroterapia, os parâmetros utilizados no ultra-som devem ser ajustados de acordo com a patologia causal da síndrome^{33, 35, 37}.

Tabela 3.

Ultra-som			
OBJETIVO	MODALIDADE	FREQUÊNCIA	INTENSIDADE
Tecidos Superficiais (síndrome dolorosa miofascial)	Pulsátil	3 MHz	0,1 a 0,25 W/cm ²
Tecidos Profundos (capsulite glenoumeral, subluxação glenoumeral, neuropatia do plexo braquial, lesão de manguito rotador)	Contínuo	1 MHz	0,25 a 1,0 W/cm ²

Parâmetros de utilização do ultra-som na Síndrome do Ombro Doloroso.

O laser apresenta um feixe de luz onde ondas eletromagnéticas obtidas pela emissão de uma determinada radiação, que ao penetrarem no tecido terão parte refletida, transmitida, difundida e absorvida, produzindo efeitos mecânicos, bioquímicos e bioelétricos sobre as unidades do tecido que forem atingidas, estimulando a alteração das ações enzimáticas, como a produção de adenosinatrifosfato (ATP) e a síntese de prostaglandinas; a vasodilatação, logo, o aumento do trofismo; a reparação tissular; a neoformação de vasos sanguíneos, a aceleração da regeneração das fibras nervosas, a estimulação da ação fibroblástica; a reabsorção de exudato; o bloqueio da sensação dolorosa através da estimulação da produção de neurotransmissores endógenos e as betas-endorfinas; ação antiinflamatória, modificando a pressão hidrostática intracápsular, melhorando a absorção de líquidos intersticiais, reduzindo edema. Estes efeitos fisiológicos dependem da frequência dos pulsos, da intensidade e da duração da aplicabilidade da terapia^{33, 35, 36}.

Como recurso fisioterapêutico, se utiliza o laser com uma bai-

xa potência, do tipo Arsenêto de Gálio (As Ga) que apresenta uma potência de até 50 W, sendo aplicado no tratamento de patologias articular, muscular e tendinosa que pode vir a originar a SOD. Este pode ter uma forma de emissão pulsada ou contínua, não havendo elevação da temperatura tissular. A aplicação do laser pode ser realizada através de duas modalidades: pontual ou varredura. Para um efeito analgésico, a dose aplicada poderá ser de 2 a 4 J/cm²; para efeito antiinflamatório de 1 a 3 J/cm²; o efeito cicatrizante de 3 a 6 J/cm² e o efeito circulatório de 1 a 3 J/cm² (Tabela 4). O tempo de aplicação é calculado através da seguinte fórmula: densidade de energia desejada (j/cm²) x área (cm²) / potência média de emissão (W)^{33,36}.

Tabela 4

Laser	
EFEITO	DOSE APLICADA
Analgésico	2 a 4 J/cm ²
Antiinflamatório	1 a 3 J/cm ²
Cicatrizante	3 a 6 J/cm ²
Circulatório	1 a 3 J/cm ²

Parâmetros utilizados para a aplicação do Laser na Síndrome do Ombro Doloroso.

TERMOTERAPIA:

As radiações por infravermelho apresentam diversos comprimentos de onda, variando entre 770 a 10.000nm, porém, somente são consideradas terapêuticas aquelas que se encontram próximas de 1.000nm. A radiação infravermelha possui uma capacidade de penetração de 5 a 10 mm abaixo da pele, apresentando fatores que alteram e determinam essa penetração, tais como: o comprimento da onda, a potência da fonte do infravermelho (100 a 200W), o ângulo de radiação com a superfície e a densidade do tecido a receber a radiação. Os efeitos fisiológicos podem ser a nível local, como: vasodilatação cutânea, antiinflamatório e cicatrizante, relaxamento muscular, e a nível geral, como: vasodilatação superficial, sedação e relaxamento das estruturas adjacentes. A literatura apresenta a hipertermia como um dos agentes minimizadores da espasticidade, que é um dos fatores causais da SOD.

O infravermelho atua como um agente pré-cinético, pois promove o aumento da circulação sanguínea, minimizando, temporariamente, a espasticidade, permitindo a realização de atividades antes impossibilitadas^{33,35}. Alguns estudos também apontam a crioterapia como agente minimizador da espasticidade, por esta modalidade reduzir a atividade do fuso muscular, junção neuromuscular e nervos periféricos, devido a moderação da estimulação aferente³⁸.

POSICIONAMENTO:

o paciente portador da SOD apresenta déficits sensoriais e perceptivos, logo, o manuseio e o posicionamento inadequados podem tanto iniciar quanto exacerbar o quadro algíco. Portanto, o posicionamento adequado do membro superior do paciente hemiplégico se torna um dos principais pilares do plano de tratamento fisioterapêutico^{3,10,14,19}.

O posicionamento em sentido de abdução, rotação externa e flexão do ombro acometido, a fim de evitar alterações que promovam distúrbios que desenvolvam a SOD pode ser realizado no próprio leito do paciente após a ocorrência da injúria cerebral, agindo como agente preventivo da dor no ombro^{3,6,15,26}.

Bandagem Funcional: a bandagem funcional na SOD promove a otimização da mobilidade articular do membro afetado, reduz significativamente o quadro algíco, através da facilitação e/ou inibição da musculatura ao redor da escápula e da otimização do alinhamento normal da escápula em relação ao tórax, o úmero e a clavícula^{1,3,21}.

Existem várias técnicas de aplicação da bandagem funcional visando a estabilização da articulação glenoumeral. Uma das técnicas mais utilizadas engloba a fixação de uma faixa elástica anteriormente à cabeça do úmero, partindo posteriormente em direção à base da escápula homolateral, onde a mesma será fixada. Em seguida, outras duas faixas são fixadas vertical e lateralmente ao úmero, partindo em sentido caudal, sobrepondo a faixa anteriormente colocada. Para que haja maior fixação das faixas anteriormente colocadas, uma nova faixa é sobreposta na base das faixas laterais em sentido horizontal⁴⁰.

Dispositivos de Auxílio: os dispositivos de auxílio como: órteses, tipóias, cintas são importantes agentes de prevenção e tratamento para a SOD, pois os mesmos realizam a estabilização e, logo, promovem o alinhamento da articulação glenoumeral do membro hemiplégico. Desta forma há a minimização do efeito da gravidade sobre a articulação glenoumeral, anulando os fatores causais da exacerbação do quadro algíco, como o estiramento das estruturas musculares e ligamentares. Esses dispositivos devem ser utilizados, principalmente, durante a deambulação do paciente, pois neste momento, o membro superior acometido não apresenta um apoio, ou seja, ficado pendulado, criando um agente facilitatório para a subluxação da articulação glenoumeral^{3,5,10,11,14,15,21,26,39}.

DISCUSSÃO:

Por apresentar etiologia e fisiopatologia tão variável não há, até o momento, um protocolo de tratamento específico para a SOD. Entretanto, a literatura é unânime em ressaltar a importância e eficácia do tratamento fisioterapêutico, seja por meio de recursos de terapia manual, eletroterapia, termoterapia, bandagem, dispositivos de auxílio ou profilaxia, esta última sendo a forma mais importante do tratamento da síndrome. Também não há na literatura uma especificidade quanto a utilização das técnicas específicas da cinesioterapia, ou seja, os tipos de mobilizações articulares, alongamentos e outros recursos, mas apenas se ressalta que os músculos deltóide posterior e supra-espinhal devem ser priorizados. A estimulação neuromuscular proprioceptiva sempre é ressaltada como um dos pilares do tratamento do paciente hemiplégico, estimulando padrões funcionais e, ainda, o alongamento das musculaturas espásticas e encurtadas presentes no paciente hemiplégico e que são um dos possíveis fatores causais da síndrome. O conceito Bobath vem se apresentando como uma efetiva abordagem terapêutica na adequação do tônus muscular, facilitando a execução de movimentos normais. Os recursos da eletroterapia apresentam forte comprovação científica quanto a sua eficácia para o tratamento da SOD.

A estimulação elétrica funcional que possibilita a estimulação dos músculos estabilizadores do complexo do ombro em prol da prevenção e tratamento da subluxação glenoumeral, e a estimulação elétrica nervosa transcutânea que proporciona grande alívio na sintomatologia algíca são muito recomendadas. E outros recursos eletroterapêuticos, como o ultra-som e o laser, possibilitam a recuperação dos tecidos moderando o desenvolvimento da SOD. A literatura aponta a termoterapia,

como um grande auxiliador na minimização de uns dos precursores da SOD: a espasticidade e como agente pré-cinético pode facilitar a execução de exercícios ativos e ativo-assistidos. Os dispositivos de auxílios não são somente agentes de tratamento, mas principalmente, meios profiláticos.

O uso de tipóias, cintas e bandagens são de grande importância para anular os agentes causais da SOD, e devem ser utilizados logo após a injúria cerebral. Por outro lado, não devem ser utilizados por períodos prolongados, pois estimulam a não utilização do membro acometido. A literatura ainda é bem escassa quanto ao desenvolvimento e, principalmente, quanto o tratamento da SOD. Sendo assim, se faz necessária a realização de mais estudos para a estruturação de um protocolo de tratamento fisioterapêutico comprovadamente eficaz para essa síndrome. Apesar de não haver uma proposta de protocolo terapêutico, a literatura é bem clara quanto a eficácia dos recursos apresentados neste trabalho.

CONCLUSÃO:

Devido a variedade de fatores que interferem no desenvolvimento da SOD, a etiologia e a fisiopatologia da mesma ainda é obscura, sendo difícil determinar uma única causa que determine o seu desenvolvimento. Entretanto, em meio a tantas possíveis causas, a literatura é unânime em ressaltar a tratamento fisioterapêutico como o recurso de maior eficácia no tratamento da patologia, se apresentando como agente preventivo no desenvolvimento da mesma. Porém, caso a síndrome se instale, a fisioterapia possui uma grande gama de recursos para a minimização dos sinais e sintomas, consequentemente proporcionando a melhora da capacidade funcional e o retorno do paciente às atividades de vida diária.

Por não haver estudos controlados e randomizados, não há um protocolo específico para a síndrome, desta forma, é importante verificar os fatores primários para o desenvolvimento da síndrome, através de uma minuciosa anamnese e exame físico, averiguando os sinais e sintomas para, então, formular um plano de tratamento fisioterapêutico o mais adequado e eficaz possível, atendendo às particularidades da presença da síndrome em cada indivíduo.

Referências:

- 1- KLOTZ T.; BORGES H. C.; MONTEIRO, V. C.; CHAMLIAN, T. R; MASIERO D. Physiotherapy treatment in hemiplegic shoulder pain in stroke patients: Literature Review. *Acta Fisiatr.* 2006; 13(1): 12-16.
- 2- OLIVEIRA E SILVA, C.; RIBERTO, M.; BATTISTELLA, L. R. Avaliação da dor no ombro em paciente com acidente vascular cerebral. *Acta Fisiátrica.* 2000; v. 7, n. 2, p. 78-83.
- 3- BENDER, L. & MCKENNA, K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. *Disability and Rehabilitation.* 2001; 23 (16): 698-705.
- 4- HORN, A. I. et al. Cinesioterapia Previne Ombro Doloroso em Pacientes Hemiplégicos/Paréticos na Fase Sub-Aguda do Acidente Vascular Encefálico. *Arq Neuropsiquiatria.* 2003; 61(3-B): 768-771.
- 5- PAGE T. & LOCKWOOD C. Prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient. *JBI Reports.* 2003; 1: 149-165.
- 6- JUNIOR N. W. M., et al., Intervenção fisioterapêutica na síndrome do ombro doloroso em portadores de hemiplegia. *Arq Ciênc Saúde.* out-dez 2005; 12(4): 220-22.
- 7- BATISTA 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.
- 8- BRANDÃO, A.; LASKOVSKI, L.; GARANHANI, M. Estratégias de fisioterapia com enfoque na prevenção da do no ombro de pacientes hemiplégicos: revisão narrativa da literatura. *Fisioter. Mov.* out/dez 2008; 21 (4): 71-78.
- 9- SHAH, R. R. et al. MRI Findings in the Painful Poststroke Shoulder. *Stroke.* 2008; 39;1808-1813.
- 10- WALSH, K. Management of shoulder pain in patients with stroke. *Postgraduate Medical Journal.* 2001; 77: 645-49.
- 11- TURNER-STOKES, L.; JACKSON, D. Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clin Rehabil.* 2002; 16: 276-298.
- 12- EJMISMANN, B.; MONTEIRO, G. C.; UYEDA, L. F. Painful shoulder. *Einstein.* 2008; 6 (Supl 1): S133-S7.
- 13- DROMERICK A. W.; KUMARA.; VOLSHTEVN O., EDWARDS D. F. Hemiplegic shoulder pain syndrome: interrater reliability of physical diagnosis signs. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87: 294-5.
- 14- VUAGNAT, H. & CHANTRAINE, A. Shoulder pain in hemiplegia revisited: Contribution of functional electrical stimulation and other therapies. *J Rehabil Med.* 2003; 35: 49-56.
- 15- TEASELL, R.; BHOGAL, S. K.; FOLEY, N. Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation. *Top Stroke Rehabil.* 2003; 10 (1): 29-58.
- 16- CHAE, J. et al. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007; 88: 298-301.
- 17- NIESSEN, M. et al, Kinematics of the contralateral and ipsilateral shoulder: A possible relationship with post-stroke shoulder pain. *J Rehabil Med.* 2008; 40: 482-486.

- 18- BRANDÃO, A.; LASKOVSKI, L.; GARANHANI, M. Estratégias de fisioterapia com enfoque na prevenção da do no ombro de pacientes hemiplégicos: revisão narrativa da literatura. *Fisioter. Mov.* out/dez 2008; 21 (4): 71-78.
- 19- PRICE, C. I. M. Shoulder pain after stroke: a research challenge. *Age and Ageing*. 2002; 31-S3: 36-38.
- 20- HORN, A. I. et al. Cinesioterapia Previne Ombro Doloroso em Pacientes Hemiplégicos/Paréticos na Fase Sub-Aguda do Acidente Vascular Encefálico. *Arq Neuropsiquiatria*. 2003; 61(3-B): 768-771.
- 21- TEASELL, R.; BHOGAL, S. K.; FOLEY, N.; SALTER, K. Management of Post Stroke Pain. The Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation reviews current practices in stroke rehabilitation. 2009; p. 1 of 38.
- 22- DAVIES, P. Tratamento para Paciente após AVC e outras Lesões Cerebrais. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2008.
- 23- CAMARINOS, J. & MARINKO, L. Effectiveness of Manual Physical Therapy for Painful Shoulder Conditions: A Systematic Review. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2009; 17 (4): 206-215.
- 24- SEGURA, D. C. A. et al. Análise do tratamento da espasticidade através da fisioterapia e da farmacologia: um estudo de caso. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama*. set./dez 2007; v. 11, n. 3, p. 217-224.
- 25- GUSTAFSSON, L.; McKenna, K. A programme of static positional stretches does not reduce hemiplegic shoulder pain or maintain shoulder range of motion: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2006; 20 (4): 277-286.
- 26- DEAN, C. M.; MACKEY, F. H.; KATRAK, P. Examination of shoulder positioning after stroke: A randomised controlled pilot trial. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2000; 46: 35-40.
- 27- BROWN, A. The Bobath Concept anno 2005. *Fysioterapeuten*, marts 2005; 6: 87.
- 28- WANG, R.Y., CHEN, H.I., CHEN, C.Y., YANG, Y.R. Efficacy of Bobath versus orthopaedic approach on impairment and function at different motor recovery stages after stroke: a randomized controlled study. *Clin Rehabil*, 2005; 19: 155-164.
- 29- GIORDANO, M. et al. Tratamento conservador da síndrome do impacto subacromial: estudo em 21 pacientes. *Acta Fisiátrica*. 2000; 7(1): 13-19.
- 30- PRICE, C. I. M. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain: a systematic Cochrane review. *Clinical Rehabilitation*. 2001; 15: 5-19.
- 31- PACI, P. T.; NANNETTI, L.; RINALDI, L. A. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: Overview. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. July/August 2005. V. 42, n. 4, p. 557-568.
- 32- ADA, L. & FOONGCHOMCHEAY, A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2002; 48: 257-267.
- 33- AGNE, J. Eletrotermoterapia: Teoria e Prática. Santa Maria Pallotti: Editora Orium. 2004.
- 34- KLOTZ T.; BORGES H. C.; MONTEIRO, V. C.; CHAMLIAN, T. R.; MASIERO D. Physiotherapy treatment in hemiplegic shoulder pain in stroke patients: Literature Review. *Acta Fisiatr*. 2006; 13(1): 12-16.
- 35- LOW, J. & REED, A. Eletroterapia Explicada, Princípios e Prática. 3ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2001.
- 36- NELSON, R.; HAVES, K.; CURRIER, D. Eletroterapia Clínica. 3ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2003.
- 37- STARKEY, C. Recursos Eletroterapêuticos. São Paulo: Editora Manole, 2001.
- 38- Felice, T.D. and Santana, L.R. Recursos Fisioterapêuticos (Crioterapia e Termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura. *Revista Neurociências*. 2009; 17: 57-62.
- 39- ADA, L.; FOONGCHOMCHEAY, A.; CANNING, C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke, *Stroke*. 2005; 36: 1818-1819.
- 40- CARR, J. & SHEPHERD, R. Acidente Vascular Cerebral. In: CARR & SHEPHERD. *Reabilitação Neurológica: Otimizando o Desempenho Motor*. Barueri: Manole, 2008.

¹Fisioterapeuta, Mestre e Doutora em Ciências Biológicas e professora do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto. (souzaggl@gmail.com)

²Fisioterapeuta, Pós-Graduada em Neurociências Aplicada a Reabilitação, Fisioterapia em Traumatologia e Ortopedia e Esporte, Pós-Graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva. (laila.dfa@hotmail.com)