

ESTUDO ANATÔMICO E FISIOLÓGICO PARA EMBASAMENTO DA TÉCNICA DE CROCHETAGEM EM CERVICOBRAQUIALGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

*Judson de Faria Borges (jeborg@ig.com.br)¹;
Ana Irene Carlos de Medeiros (anairenem@hotmail.com)²;
Marize Claire de Lima Melo(marize_claire@hotmail.com)²;
Paula Amorim de Oliveira Fernandes (paulaamorimfernades@hotmail.com)²;
Rosynara da Silva Oliveira Sales (rosynara_sales@hotmail.com)²;
Tâmisa Vieira Ferrari (tamisa_vieira@hotmail.com)².*

RESUMO

A Cervicobraquialgia é caracterizada por presença de dor cervical devido à compressão da medula espinhal ou raízes nervosas em região cervical, que é irradiada para uma das extremidades superiores, gerando sintomas como flacidez e parestesia. A Crochetagem é um método externo indolor com a utilização de um gancho de aço que tem como objetivo a remoção das aderências e dos corpúsculos irritativos mio-aponeuróticos ou inter-aponeuróticos, sendo, portanto, uma medida que pode ser utilizada no tratamento desta afecção. Assim, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica com base anatômica e fisiológica para embasamento da Técnica de Crochetagem em portadores de Cervicobraquialgia. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura onde foram utilizados os descritores Cervicobraquialgia e Crochetagem nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed, além de Dissertações e Livros de Anatomia e Neurologia, de onde foram incluídos 23 estudos do ano de 2000 a 2010. A Cervicobraquialgia geralmente ocorre devido mau posicionamento e movimentos repetitivos no trabalho, sendo caracterizada como uma DORT, portanto, a terapêutica se baseia na mudança do ambiente de trabalho associada a Terapia Medicamentosa e Fisioterapia Convencional. A Crochetagem é uma técnica que visa analgesia e remoção de aderências, podendo ser utilizada em Neuralgias como a Cervicobraquialgia, para isso, se faz necessário um conhecimento da anatomia e diagnóstico preciso do paciente que direcione a região afetada, visto que é na região centrípeta ao foco doloroso que o método vai ser realizado. Novos estudos devem ser realizados visando a comprovação da Hipótese aqui discutida.

PALAVRAS-CHAVE: Cervicobraquialgia, Crochetagem, DORT.

ABSTRACT

The cervical spine pain is characterized by the presence of neck pain due to compression of the spinal cord or nerve roots in the cervical region, which is irradiated to an upper extremity, causing symptoms such as tenderness and paresthesia. The crochetagem external method is a painless with the use of a steel hook that has as its objective the removal of adhesions and irritative corpuscles myo-or inter-aponeurotic, therefore, a measure that can be used to treat this disease. Thus, this study aims to conduct a review based on anatomical and physiological basis for the technique in patients with cervical spine pain crochetagem. For this, we performed a literature review where descriptors were the cervical spine and crochetagem in databases SciELO, Lilacs and Pubmed, and Dissertations and Books of Anatomy and Neurology, which included 23 studies from 2000 to 2010. The cervical spine often occurs because poor positioning and repetitive movements at work, being characterized as a DORT, therefore, therapy is based on changing the work environment associated with drug therapy and conventional physiotherapy. The crochetagem is a technique that analgesia and removal of adhesions, and can be used in nerve pain such as cervical spine, for this, it is necessary a

¹ Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Neuro-Funcional, R.P.G., Diretor do Centro Municipal de Fisioterapia, Docente na Universidade Potiguar – UnP e Membro da Assoc. Bras. de Crochetagem.

² Acadêmicas do Curso de Fisioterapia da Universidade Potiguar – UnP, Campus Mossoró/ RN.

knowledge of anatomy and accurate diagnosis of the patient to direct the affected region, since the region is the centripetal painful focus that the method will be performed. Further studies should be accomplished to prove the hypothesis discussed here.

KEY WORDS: Neck Pain, Crochetagem, DORT.

1. INTRODUÇÃO

A região cervical apresenta grande mobilidade, o que propicia uma possibilidade a degeneração de estruturas regionais ricamente inervadas, isto decorre muitas vezes de eventos traumáticos que, reduzem a capacidade amortecedora discal e causa sobrecarga do corpo vertebral e facetas articulares. Estas anormalidades podem resultar em uma compressão da medula espinhal ou raízes nervosas, acarretando dores na região cervical, ombro e membros superiores, assim como alterações sensitivas e ou motoras nos dermatômos ou miótomos correspondentes, caracterizando a Cervicobraquialgia (CAILLIET, 2003).

A Cervicobraquialgia é conceituada como a presença de dor cervical irradiada para uma das extremidades superiores através do território correspondente a uma raiz nervosa cervical baixa, assim podendo gerar alterações na condução elétrica e no fluxo axoplasmático (PRZYVARA e REZENDE, 2008).

Para melhor compreensão desta afecção neurológica, se faz necessário uma revisão anatômica e fisiológica do Sistema Nervoso, de modo a compreender as possíveis alterações que possam ocorrer no referido sistema, para que então, possa empregar no tratamento da cervicobraquialgia a técnica de Crochetagem.

Tendo em vista os principais bloqueios encontrados nesta síndrome, é possível estabelecer um protocolo de tratamento que permite amenizar grande parte das disfunções em cervicobraquialgia, através de uma técnica desenvolvida pelo Fisioterapeuta sueco Kurt Ekman, a qual foi modificada e inserida no Brasil por Henrique Baumgarth, que a vem divulgando por meio de cursos de extensão e aprimoramento no Rio de Janeiro. (AQUINO, 2007; JASMIN e ROCHA, 2007).

A Crochetagem é um artifício terapêutico da Fisioterapia que consiste em um método externo indolor, com a utilização de um gancho de aço. É empregado no tratamento das algias do aparelho locomotor com o objetivo de promover a remoção das aderências e dos corpúsculos irritativos mio-aponeuróticos, ou inter-aponeuróticos, com uso de ganchos colocados e movimentados sobre a pele (PEDRON *et al*, 2010; JASMIN e ROCHA, 2007).

A técnica tem a finalidade de romper os pontos de fibrose percutâneos entre as fâscias, eventualmente provocados por cristais de oxalato de cálcio em pontos nos planos aponeuróticos, que evita a livre mobilização entre as capas musculares causando irritações ligamentares, tendinosas, musculares e até nervosas (ROCHA, 2005).

Assim, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica com base anatômica e fisiológica para embasamento da Técnica de Crochetagem em portadores de Cervicobraquialgia.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma Pesquisa Exploratória e Bibliográfica, já que visa proporcionar maior familiaridade com o problema e objetiva torná-lo explícito ou construir hipóteses. Para isso realizou-se um levantamento bibliográfico feito a partir de livros e artigos (SILVA e MENEZES, 2001).

Foram utilizados os descritores Cervicobraquialgia e Crochetagem nas bases de dados Scielo, Lilacs, Capes e Pubmed, além de Dissertações e Livros de Neurologia e Anatomia.

Foram incluídos no artigo 23 estudos do ano de 2000 a 2010 que continham informações relevantes a cerca do tema proposto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Cervicobraquialgia é descrita como um processo patológico que envolve raízes nervosas cervicais, sendo resultado da compressão e inflamação de uma ou mais raízes cervicais nas adjacências dos forames intervertebrais (PEREIRA *et al.*, 2010).

Segundo Goldman e Ausiello (2009), as raízes cervicais saem acima das vértebras correspondentes até C7, já a partir de T1 saem abaixo. As principais raízes nervosas comprimidas em nível cervical são C6 e C7, que podem levar a um quadro de dor, parestesia e flacidez, alguns pacientes podem referir ainda cefaléia e limitação de movimento do pescoço. A dor pode ser uni ou bilateral, constante ou intermitente, se agravando ao esforço físico e melhorando ao levantar os braços (DELGADO *et al.*, 2009).

No entanto, são observados outros sintomas como distúrbio de sensibilidade, fraqueza muscular, parestesia e hipoestesia. Entre os fatores determinantes da patologia estão a Hérnia discal cervical, doenças degenerativas da coluna, inflamações, infecções, tumores e traumas por armas de fogo e branca, sendo que em jovens a mais comum é a hérnia discal traumática e em idosos a espondiloartrose crônica (DELGADO *et al.*, 2009; LIANZA, 2001).

Assim, se faz necessário explanar uma revisão anatômica do SNC, onde está localizada a maioria dos neurônios que compõem o sistema nervoso, é onde ocorrem os processos de integração ou processamento. No SNP localizam-se as fibras nervosas e corpos de células fora da parte central do sistema nervoso que conduzem impulsos para a parte central e para longe dele. O Sistema Nervoso Periférico (SNP) é composto por nervos que unem a parte central do sistema nervoso às estruturas periféricas as quais são constituídas por um feixe de fibras nervosas (axônios) e unidas por uma bainha de tecido conectivo (MOORE, *et al.*; 1999).

É válido apontar que os nervos periféricos são constituídos por 12 pares de nervos cranianos que originam-se no Encéfalo e deixam a cavidade craniana através de forames no crânio, e por 31 pares de nervos espinhais (8 cervicais, 12 torácicos, 5 lombares, 5 sacrais e 1 coccígeo), com origem na medula espinhal e que se projetam pelos forames intervertebrais na coluna vertebral (MOORE, *et al.*, 2002).

Os nervos espinhais são formados por duas raízes, uma ventral (motora) e outra dorsal (sensitiva). As raízes ventrais representam a porção anterior da medula, e contém fibras motoras que vão desde os neurônios do corno anterior até os efetores (músculo estriado), realizando estímulos eferentes, enquanto as raízes dorsais emergem pela parte posterior da medula, caracterizando-se por neurônios que conduzem informações sensoriais ao corno posterior, ou seja, estímulos aferentes (CASTRO, 1985).

Os plexos são locais de passagem das raízes e troncos nervosos, sendo o plexo braquial mais suscetível a lesões devido sua maior exposição. O Plexo Braquial divide-se em Tronco Superior, constituído por C5 e C6 que se encontram adjacente ao músculo Escaleno Médio; Tronco Médio, formado isoladamente por C7 a partir da primeira costela; e Tronco inferior, constituído por C8 e T1, que se unem posteriormente ao músculo Escaleno Posterior (ORSINI *et al.*, 2008).

As alterações do plexo braquial são classificadas em lesões traumáticas e não traumáticas, sendo as traumáticas aproximadamente 50% de todas as desordens dos plexos, podendo ser originadas por compressão, estiramento ou ruptura das raízes (ORSINI *et al.*, 2008).

Existem diversas causas que podem provocar lesões traumáticas nos nervos periféricos, entre as principais estão: Incisão traumática - lesão do nervo pode ser uma

axonotmese ou neurotmese, e é provocada por um instrumento cortante; Neuropraxia - quando se associa a isquemia, tem sido uma das etiologias mais frequentes; e Tração - frequente na traumatologia do plexo braquial e costuma ter prognóstico sombrio (HENRIQUES, 2004).

Mediante a classificação clássica do Sir Herbert Seddon (1943) das lesões traumáticas dos nervos, estas podem ser: Neuropraxia - lesão menos grave, é uma redução ou bloqueio total da condução através de um seguimento de um nervo com a continuidade axonal conservada, ou seja, é uma disfunção na bainha de mielina sem perda de continuidade do nervo, também não ocorre Degeneração Walleriana; Axoniotmese - consiste na lesão dos axônios e bainha de mielina, permanecendo intacto o tecido conectivo que o rodeia, podendo haver degeneração e regeneração Walleriana; e Neurotmese - é a lesão mais severa, ocorre quando o axônio, a mielina e os tecidos conjuntivos são rompidos ou transecionados (MAHMUD, 2005).

Em virtude da Cervicobraquialgia, a mesma pode ser diagnosticada através do Quadro Clínico e Exame Físico, onde se faz inspeção e palpação da musculatura, mensuração da Amplitude de Movimento (ADM) da coluna cervical e Membros Superiores, e Exame Neurológico incluindo avaliação de força e sensibilidade, bem como a realização de exames de imagens (Raios-x, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética e Eletromiografia). Além da avaliação convencional, se investigam as características da dor, aspectos posturais e ergonômicos. O teste de Adson também pode ser realizado para investigar compressão da artéria subclávia (PEREIRA *et al.*, 2010; ALEXANDRE e MORAES, 2001).

Raiz Comprometida	C5	C6	C7	C8
Dor e Perda da Sensibilidade	Base do pescoço, ombro e deltóide	Região Lateral do Braço, Antebraço e Polegar	Meio do braço, antebraço, 3° e 4° dedos	Região Medial do Braço, Antebraço e 5° dedo
Déficit Motor	Deltóide	Músculos Flexores	Músculos Extensores	Músculos Intrínsecos da mão
Reflexo Afetado	-	Bicipital e Estilorradial	Tricipital	-

Tabela 1: Diagnóstico Clínico da Cervicobraquialgia
Fonte: Delgado *et al.*, 2009

Segundo Nekatschalow *et al.* (2009), a Cervicobraquialgia é uma das causas mais comuns de doenças por uso de computador, sendo provocada por condições inadequadas de trabalho e enquadrada como uma LER/DORT.

Aquino (2007) enfatiza que atualmente o termo mais utilizado é DORT, que caracteriza doenças ocupacionais diretamente relacionados à situação do trabalho, associando esforço repetitivo, má postura e mobiliários inadequados. Quanto à alteração dos nervos, o mesmo relata que movimentos rápidos, repetidos e forçados levam a fadiga muscular e alteram o metabolismo da fibra muscular, podendo levar a inflamação dos tendões e resultando em perda da função, assim, esses músculos, tendões ou bainhas hipertróficos levam a compressão dos nervos periféricos adjacentes, acarretando isquemia localizada.

Uma das principais medidas terapêuticas é a adequação do ambiente de trabalho ao indivíduo, que pode ser associada ao uso de antiinflamatórios para analgesia e redução do quadro inflamatório, bem como a administração de vitamina B6 que melhora as condições do nervo. Além disso, a Ginástica Laboral é uma medida profilática onde são realizados exercícios físicos durante a jornada de trabalho para ativar a circulação, reduzir as tensões musculares e permitir manutenção ou ganho de flexibilidade (AQUINO, 2007).

O tratamento fisioterapêutico objetiva ganho de força, ADM e coordenação na extremidade afetada, além de reduzir a dor. Para isso, utiliza-se Cinesioterapia, Tração Cervical, Mobilização, Massoterapia, TENS, Ultra-som e Crioterapia (PEREIRA *et al.*, 2010).

Jasmim e Rocha (2007) relatam que a técnica de Crochetagem é indicada para qualquer afecção articular músculo-tendinosa ou ligamentosa que resulte em fibrose das fáscias aponeuróticas ou formação de aderência, como tendinite, dor muscular e contratura muscular, além de neuralgias, principalmente as que causam um comprometimento da raiz nervosa, como na Cervicobraquialgia por comprometimento do plexo braquial em sua saída pelo desfiladeiro dos escalenos.

Devido ao mecanismo fisiológico da cervicobraquialgia, uma série de repercussões irão ocorrer na coluna cervical, portanto é importante visualizar a anatomia da cabeça e pescoço para descrever a conduta. Conforme descrito por Dangelo e Fattini (2007), a região é constituída pelas seguintes musculaturas: Trapézio que está situado superficialmente à região cervical; Esternocleidomastóide que localiza-se obliquamente no pescoço; Pré-vertebrais (Músculo Longo da Cabeça e Pescoço, Reto Anterior e Lateral da Cabeça) situados anteriormente a coluna cervical; Para-vertebrais (Escaleno Anterior, Médio e Posterior) localizados na região lateral da coluna cervical; Pós-vertebrais (Multífido, Semi-espinhal da Cabeça e Pescoço, Esplênio da Cabeça e Pescoço) que encontram-se posteriormente a região cervical; Suboccipitais (Reto Posterior Maior e Menor da Cabeça, Oblíquo Superior e Inferior da Cabeça).

A Crochetagem é realizada com o uso de ganchos de aço, o qual é composto por diferentes curvaturas, permitindo o contato com os múltiplos acidentes anatômicos que se interpõem entre a pele e as estruturas a serem tratadas (PEIXOTO, 2003).

Monteiro (2008) descreve que o método tem uma abordagem centrípeta (de fora para dentro dos tecidos), ou seja, a palpação se inicia distal ao foco doloroso seguindo as cadeias que estão em relação anatômica com a lesão, com o intuito de evitar o aumento da dor. A técnica consiste em três fases consecutivas:

- Primeira Fase ou Palpação Digital: Consiste em uma espécie de amassamento, realizado com a mão palpatória, permitindo delimitar as áreas anatômicas a serem tratadas;
- Segunda Fase ou Palpação Instrumental: Realizada com o auxílio do gancho em função do volume da estrutura anatômica a ser tratada, permite localizar as fibras conjuntivas aderentes e os corpúsculos fibrosos;
- Terceira Fase ou Fibrólise: Caracteriza o final do movimento de palpação instrumental, trata-se de uma tração complementar da mão que possui o gancho, que é realizada para alongar, ou romper as fibras conjuntivas que formam a aderência, ou mesmo deslocar ou achatar o corpúsculo fibroso.

Neste caso, a avaliação é fundamental para observar o foco doloroso de cada paciente, e assim, realizar o procedimento supracitado na área comprometida.

A técnica pode diminuir aderências, melhorar a circulação linfática e reduzir pontos de tensão, no entanto, é importante ressaltar que o método é contra-indicado em casos de ulcerações, eczemas, pele hipotrófica, distúrbios circulatórios e indivíduos que fazem uso de anticoagulantes (ROCHA, 2005).

Moraes (2008) relata que a Crochetagem é uma potente técnica analgésica, que possibilita um ganho no arco de movimento, libertando um ou vários nervos irritados pela aderência fascial, ativando efeitos antiinflamatórios ligamentares e tendinosos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cervicobraquialgia é um comprometimento neurológico devido compressão da raiz nervosa, e se caracteriza por dor, alteração de sensibilidade e flacidez. Geralmente decorre de esforços repetitivos e mau posicionamento no trabalho, sendo enquadrada como uma DORT.

As medidas terapêuticas mais utilizadas para reversão da sintomatologia são a Terapia Medicamentosa e o tratamento fisioterapêutico, no entanto, com o crescimento da Técnica de Crochetagem e seus diversos benefícios para o sistema mio-aponeurótico, trata-se de uma medida com indicações pertinentes para os portadores desta afecção, já que fâscias e músculos relacionam-se em alto grau de proximidade com os nervos periféricos, no entanto, estudos do tipo prático/experimental devem ser realizados para gerar dados que possam fortalecer a validade da hipótese levantada no estudo de que a Crochetagem pode atuar no quadro clínico de indivíduos com Cervicobraquialgia. Espera-se que em momento posterior futuras publicações possam respaldar esse artigo incipiente de revisão sobre o tema Crochetagem em afecções neurológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, N.M.C.; MORAES, M.A.A. **Modelo De Avaliação Físico-Funcional Da Coluna Vertebral**. Rev Latino-am Enfermagem 2001 março; 9(2): 67-75.

AQUINO, H. **Abordagem Fisioterapêutica na evolução clínica das patologias propiciadas pelo uso indevido de Notebook**. Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – 2007.

CAILLIET, R. **Dor Cervical e no Braço**. 1ª Ed. São Paulo: Artemed, 2003.

CASTRO, S. V. **Anatomia Fundamental**. 2º ed. São Paulo: Makron Books, 1985.

DANGELO, J.G; FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3ºed. Atheneu, 2007.

DELGADO, R.V.; SALAZAR, L.R.M.; TANGUA, C.F.L.; et al. **Abordaje Basico Del Paciente Con Cervicobraquialgia**. Electron J Biomed 2009;2:76-78.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. **Cecil Medicina**. Volume 2. Elsevier, 2009.

HENRIQUES, J. C. **Traumatismo dos nervos periféricos**. Monografia - Programa Nacional de Cirurgia e Programa Nacional de Traumatologia - Maputo, Moçambique, Outubro. 2004.

JASMIN, P.L.; ROCHA, L.R.R. **O Emprego Da Técnica De Crochetagem**. Ano: 2007. <<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 28 de março de 2011, às 15h.

LIANZA, Sérgio. **Medicina de Reabilitação**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MAHMUD, M. A. I. **Tensão Neural na Síndrome do Túnel do Carpo: relação entre o teste de provocação de tensão neural e o estudo de condução nervosa em pacientes sintomáticos, encaminhados para eletrodiagnóstico**. Dissertação (Pós - Graduação) –

Ciências Médicas: Epidemiologia, Universidade Federal do rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

MONTEIRO, S.S.T.A. **A Ação da Técnica de Crochetagem na variação da circulação sanguínea periférica, com hiperemia local e melhora da dor intercostal de etiologia variada.** Ano: 2008. <<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 27 de março de 2011, às 15h.

MOORE, K. L.; AGUR, A. M. R. **Fundamentos de Anatomia Clínica.** 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 2002.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. **Anatomia Orientada para a Clínica.** 4º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 1999.

MORAES, M.D.R. **A Importância da Crochetagem na Liberação do Músculo Esternocleidomastóideo em Pacientes Asmáticos.** Ano: 2008. <<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 27 de março de 2011, às 15h.

NEKATSCHALOW, A.F.; HIAR, C.P.; GUIMARÃES, J.A.B. **Análise da Altura das Mesas de Trabalho para Escritório em Conformidade Com A Norma Regulamentadora Nr 17 e as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas Nbr 13965 e Nbr 13966 para Usuários da Cidade de Ponta Grossa-PR.** Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – 2009.

ORSINI, M.; MELLO, M.P.; MARON, E.G.; et al. **Reabilitação Motora na Plexopatia Braquial Traumática: Relato de Caso.** Rev Neurocienc 2008. p.157-161.

PEDRON, A.C.F.; GALDINO, T.C.P; BAUMGARTH, H. **A Utilização Da Técnica De Crochetagem Em Paciente Submetida À Mastectomia Radical: Um Estudo De Caso.** Ano: 2010. Disponível em: <<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 28 de março de 2011, às 14h.

PEIXOTO, M.R. **Cicatrizes e Aderências: O Tratamento Fisioterapêutico pela Técnica de Crochetagem.** Ano: 2003. Disponível em:<<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 28 de março de 2011, às 14h.

PEREIRA, C.U.; SANTOS, C.M.T.; LIMA, P.T.M.R.; et al. **Tratamento conservador das radiculopatias cervicais: revisão da literatura.** J Bras Neurocirurg 21 (2): 99-106, 2010.

PRZYVARA, L.W.; REZENDE, M.J. **Tratamento da Cervicobraquialgia através da técnica de Mobilização Neural.** Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – 2008.

ROCHA, R.S. **Tratamento Fisioterapêutico Na Neuralgia Do Nervo Occipital Maior Utilizando A Técnica De Crochetagem.** Ano: 2005. Disponível em: <<http://www.crochetagem.com/site/publicacoes.php>>. Acesso no dia: 27 de março de 2011, às 15h.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3ºEd. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.