

CERVICALGIA – UMA REVISÃO DA LITERATURA

Angélica Cristina Totti Benassi¹, Claudiane Geremias², Vanessa Pelaquim³

RESUMO

A cervicalgia atinge atualmente grande parte da população por diferentes causas, que podem ser desde problemas emocionais a patologias relacionadas ao trabalho. Na cervicalgia, a coluna torácica é normalmente desviada em uma pequena cifose e com os músculos da coluna quase sempre contraídos. Assim, para encontrar uma forma de amenizar essa dor, são apresentadas muitas opções de tratamento como a terapia manual que tem apresentado resultados positivos. Embora o intuito seja tratar a causa da dor, é preciso entendê-la para poder atingir a melhora do paciente, é o que pretende este estudo quando levanta os problemas da cervicalgia em todos os seus aspectos.

Palavras-chave: Cervicalgia, Dor crônica, Mialgia.

ABSTRACT

Neck pain currently affects much of the population by different causes, which can range from emotional problems related to work conditions. In the neck, the thoracic spine is normally diverted into a small and kyphosis with spinal muscles almost always contracted. So, to find a way to ease this pain, this study evaluated the effectiveness of manual therapy in the treatment of neck pain, since it has shown positive results. Although the intention is to treat the cause of pain is necessary to understand it in order to achieve the improvement of the patient is and what this study raises problems when the neck in all its aspects.

Words-key: Chronic pain, Neck pain, Myalgia.

¹Graduada em Fisioterapia pelo Instituto de Ensino Superior de Londrina – INESUL.

²Graduada em Fisioterapia pelo Instituto de Ensino Superior de Londrina – INESUL.

³ Graduada em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Londrina, Pós graduada em fisioterapia dermato – funcional, Professora de Fisioterapia da INESUL.

INTRODUÇÃO

As algias da coluna podem estar relacionadas com diferentes patologias, por esse motivo a dor referida na coluna é considerada um sintoma que deve ser investigado para se obter um diagnóstico preciso e assim tratá-la (GOLDEMBERG, 2010).

O mesmo autor acrescenta dados de pesquisas que mostram parte da população brasileira com queixa de problemas na coluna e vai a médicos constantemente. A medicina tem procurado novas técnicas para tratar as diversas afecções da coluna que acometem boa parte da população, cerca de 80%, com idade inferior a 45 anos, que não apresentam doenças, mas, um sintoma que pode ter mais de 50 causas diferentes (GOLDENBERG, 2010).

A dor na coluna cervical pode originar-se das mais diferentes estruturas anatômicas, sendo produzidas por muitos fatores isolados ou conjugados. Pode-se apresentar dor no ponto de origem e em locais distantes deles. Assim, os músculos da cervical pode ser sede única de um quadro algico intenso que alcança a cervical, cabeça e MMSS (membros superiores). A contração constante dos músculos seja por tensão emocional seja por postura permanente e viciosa, ou por outra patologia qualquer associada, leva à algia dos grupos musculares (CAILLET, 1976).

Embora o intuito seja tratar a causa da dor, é preciso entendê-la para poder atingir a melhora do paciente, é o que pretende este estudo quando levanta os problemas da cervicalgia em todos os seus aspectos.

Nesse sentido, uma das possíveis alternativas no tratamento da cervicalgia é a Terapia Manual, uma das descobertas da fisioterapia para tratar e amenizar a dor cervical; uma técnica de ação direta que trabalha com o objetivo de diminuir a tensão muscular e a algia, em pacientes que apresentam o quadro de cervicalgia. Considerando que cada indivíduo possui causas diferentes que originam a patologia e cada um responde pelo seu estado emocional ou de fadiga de uma maneira própria ao tratamento. Isto é ratificado por *Thomas Deeg B.HSc Phty., M.Phty* quando salienta que a terapia manual é uma das poucas terapias usadas por fisioterapeutas que foi extensivamente pesquisada (ITC, 2010).

Assim, nesse contexto o estudo teve como objetivo principal fazer uma revisão bibliográfica sobre cervicalgia para analisar as melhores opções de futuros tratamentos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Coluna Vertebral

De maneira mais simplificada Alcaide (2010), explica que a Coluna Vertebral constitui o eixo ósseo do corpo de forma que oferece a resistência de um pilar de sustentação, mas, ao mesmo tempo a flexibilidade necessária à movimentação do tronco, para assim direcionar a cabeça e os membros superiores. Desta forma ela dá a proteção necessária à medula espinal que está alojada no seu interior, serve de pivô para o suporte e mobilidade da cabeça, e da fixação a numerosos músculos. Porém, a mais importante de suas funções é suportar o peso da maior parte do corpo e transmiti-lo, através da articulação sacroilíaca, para os ossos do quadril.

Mais tecnicamente, Netter (2000) explica que a Coluna Vertebral (ráquis) é constituída pela superposição de uma série de ossos isolados denominados vértebras. Superiormente, se articula com o osso occipital (crânio); inferiormente, articula-se com o osso do quadril (Íliaco). E, se divide em quatro regiões: Cervical, Torácica, Lombar e Sacro-Coccígea. São 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e cerca de 4 coccígeas, conforme demonstrado nas figuras abaixo (NETTER, 2000).

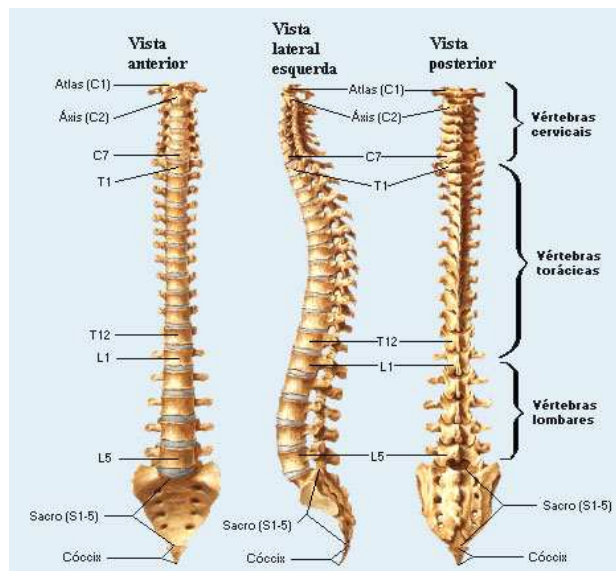


FIGURA 1 – Constituição da Coluna Vertebral

Fonte: NETTER (2000)

Netter (2000) acrescenta que o Canal Vertebral segue as diferentes curvas da coluna vertebral. É grande e triangular nas regiões onde a coluna possui maior mobilidade (cervical e lombar) e é pequeno e redondo na região que não possui muita mobilidade (torácica). Importante salientar que as vértebras podem ser estudadas sobre três aspectos: características gerais, regionais e individuais, explicitadas a seguir.

Características Gerais

Segundo Sobotta (2000), as características gerais são encontradas em quase todas as vértebras, exceto a 1ª e a 2ª vértebra cervical, e servem como meio de diferenciação destas com os demais ossos do esqueleto. Todas as vértebras apresentam 7 elementos básicos, conforme Figura 2 e suas respectivas explicações:

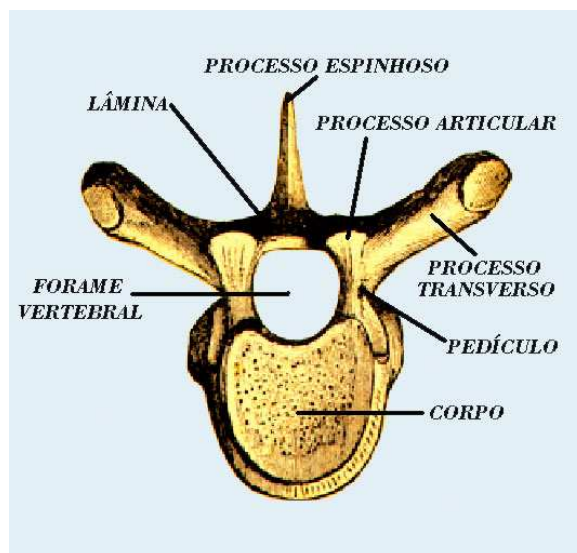


FIGURA 2 – Características gerais das vértebras

Fonte: NETTER, (2000)

- 1) **Corpo:** é a maior parte da vértebra. É único e mediano e está voltado para frente é representado por um segmento cilindro, apresentando uma face superior e outra inferior. Tem a função de sustentação.
- 2) **Processo Espinhoso:** é a parte do arco ósseo que se situa medialmente e posteriormente, com função de movimentação.

- 3) Processo Transverso: são 2 prolongamento laterais, direito e esquerdo, que se projetam transversalmente de cada lado do ponto de união do pedículo com a lâmina e, tem a função também de movimentação.
- 4) Processos Articulares: em número de quatro, dois superiores e dois inferiores, são saliências que se destinam à articulação das vértebras entre si e, tem como a função de obstrução.
- 5) Lâminas: são duas lâminas: uma direita e outra esquerda, que ligam o processo espinhoso ao processo transverso com a função de proteção.
- 6) Pedículos: são partes mais estreitadas que ligam o processo transverso ao corpo vertebral, também com a função de proteção.
- 7) Forame Vertebral: situado posteriormente ao corpo e limitado lateral e posteriormente pelo arco ósseo e, tem a função de proteção.

Características Regionais

Netter (2000) explica que as características regionais permitem a diferenciação das vértebras pertencentes a cada região e, vários são os elementos de diferenciação, porém, é suficiente observar os processos transversos:

Vértebra Cervical: apresenta um forame no processo transverso chamado forame transverso ou forame da artéria vertebral, como explicado pela Figura 3:

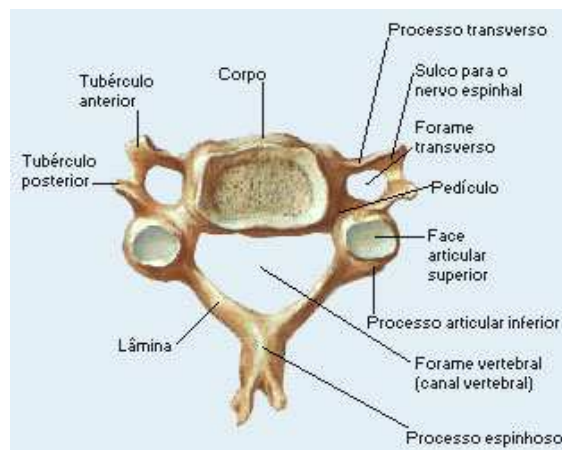


FIGURA 3 – Vértebra Cervical

Fonte: NETTER, (2000)

Vértebra Torácica: apresenta uma faceta articular para as costelas (fóvea costal), conforme Figuras 4 e 5:

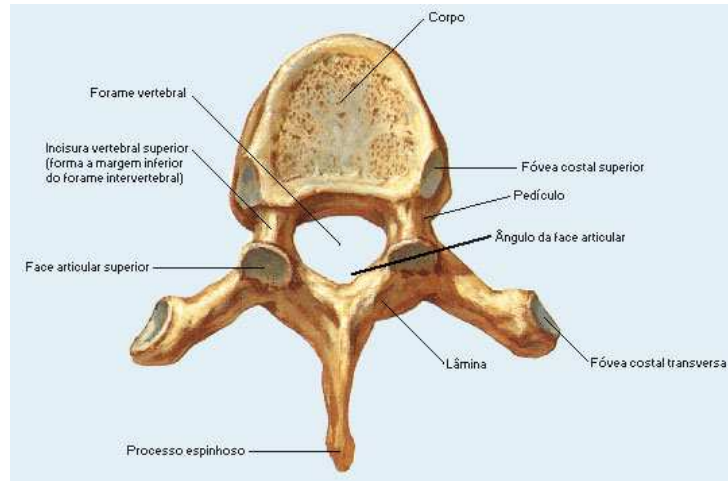


FIGURA 4 – Vértebra Torácica

Fonte: NETTER, (2000)

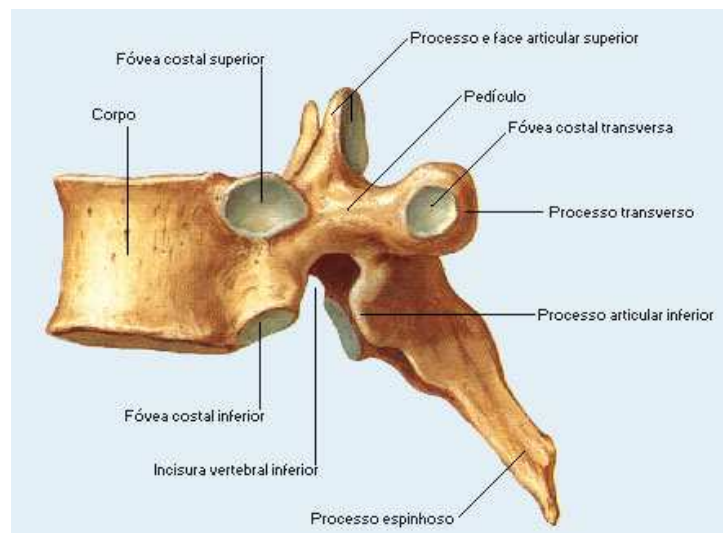


FIGURA 5 – Vértebra Torácica

Fonte: NETTER, (2000)

Vértebra Lombar: apresenta um processo transverso bem desenvolvido chamado apêndice costiforme. Pode ser diferenciado também por não apresentar forame no processo transverso e nem a fôvea costal, conforme Figura 6:

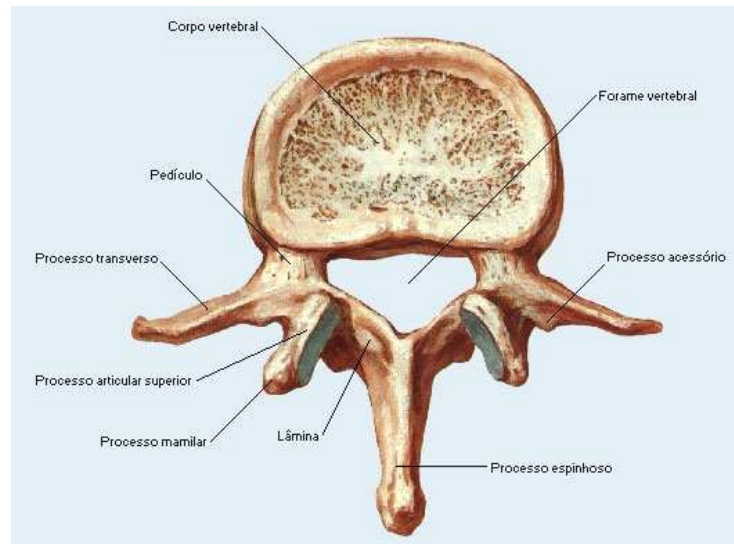


Figura 6 – Vértebra Lombar

Fonte: NETTER, (2000)

Características Individuais

Sobre as características individuais, Netter (2000) explica que são encontradas principalmente na 1^a, 2^a e 7^a vértebras cervicais, como segue:

1. Atlas – 1^a vértebra cervical: a principal diferenciação desta para as outras vértebras é de não possuir corpo. Além disso, esta vértebra apresenta outras estruturas:

- Arco Anterior: forma cerca de 1/5 do anel;
- Tubérculo Anterior;
- Fôvea Dental: articula-se com o Dente do eixo (processo odontóide);
- Arco Posterior: forma cerca de 2/5 do anel;
- Tubérculo Posterior;
- Massas Laterais: partes mais volumosas e sólidas do atlas e suportam o peso da cabeça;

- Face Articular Superior: articula-se com os côndilos do occipital.;
- Face Articular Inferior: articula-se com os processos articulares superiores da 2ª vértebra cervical (Áxis); e
- Processos Transversos: encontram-se os forames transversos.
 2. Áxis - 2ª vértebra cervical: apresenta um processo ósseo forte denominado Dente (Processo Odontóide) que se localiza superiormente e articula-se com o arco anterior do Atlas.
 3. Vértebra Proeminente – 7ª vértebra: processo espinhoso longo e proeminente.

Sacro

Sobre o Sacro, Sobotta (2000) explica que:

Na coluna vertebral se encontra também o sacro (cerca de quatro ou cinco vértebras fundidas, não móveis) e inferiormente ao mesmo, localiza-se o cóccix (fusão de 4 vértebras - não móveis). Este tem a forma de uma pirâmide quadrangular com a base voltada para cima e o ápice para baixo. Articula-se superiormente com a 5ª vértebra lombar e inferiormente com o cóccix (página não informada).

Além disso, existe a fusão de cinco vértebras e apresenta 4 faces: duas laterais, uma anterior e uma posterior.

As Faces Laterais tem como o principal acidente as faces auriculares que servem de ponto de articulação com o osso do quadril (Ilíaco).

A Face Anterior (Ilíaca) é côncava e apresenta quatro cristas transversais, que correspondem aos discos intervertebrais. Ela possui quatro forames sacrais anteriores.

A Face Posterior (Dorsal) é convexa e apresenta como acidentes ósseos:

- Crista Sacral Mediana: apresenta três ou quatro processos espinhosos;
- Crista Sacral Lateral: formada por tubérculos que representam os processos transversos das vértebras sacrais;
- Crista Sacral Intermédia: tubérculos produzidos pela fusão dos processos articulares;

- Forames Sacrais Posteriores: lateralmente à crista intermédia;
- Hiato Sacral: abertura ampla formada pela separação das lâminas da quinta vértebra sacral com a linha mediana posterior; e
- Cornos Sacrais: tubérculos que representam processos articulares posterior da quinta vértebra sacral.

Base:

- Promontório;
- Asas Sacrais;
- Processos Articulares Superiores Direito e Esquerdo: articulam-se com a quinta vértebra lombar; e
- Canal Sacral: canal vertebral do sacro.

Ápice: articula-se com o cóccix.

Cóccix

O Cóccix é a fusão de 3 a 5 vértebras e apresenta a base voltada para cima e o ápice para baixo, explica Sobotta (2000), apresentando algumas estruturas:

- Cornos Coccígeos;
- Processos Transversos Rudimentares;
- Processos Articulares Rudimentares; e
- Corpos

Explanadas as características da Coluna Vertebral, uma das estruturas mais ricas e essenciais do corpo humano, entende-se a razão de a dor nas costas ser um problema tão sério. Assim, diante desta importância, faz-se necessário explicar detalhadamente acerca dos elementos que compõem a Coluna Cervical, objeto deste estudo.

Coluna Cervical

Segundo Netter (2000), a coluna cervical se localiza no pescoço entre a parte inferior do crânio e a superior do tronco no nível dos ombros, é composta de sete ossos sobrepostos que são as vértebras. Estas estão unidas por estruturas chamadas ligamentos, músculos e por elementos que preenchem o espaço entre elas, que são os discos intervertebrais, conforme demonstrado na Figura 7:



FIGURA 7 – Coluna Cervical

Fonte: www.institutocoluna.com.br/1acolunacervical.htm (2010)

Sobotta (2000), explica que no interior da coluna cervical encontramos o canal vertebral por onde passa a medula espinhal, que comanda todos os nossos movimentos e sensações, ela é o nosso elemento de ligação corporal com o meio ambiente. Nesta região a medula emite 8 raízes nervosas que se ramificam para a cabeça, pescoço, membros superiores, ombros e parte ântero-superior do tórax.

Ainda segundo o mesmo autor, a região cervical é dotada de grande mobilidade permitindo movimentos de 130° na flexão e extensão, rotação de 81° para cada lado e inclinação de 45° sobre os ombros. Devido a esta mesma mobilidade a coluna cervical sofre mecanicamente pelos esforços que é submetida no trabalho e na vida diária (SOBOTTA, 2000).

Para melhor explicar, Bienfait (1991) relata que há duas colunas cervicais: uma superior composta do occipital (Co) C1 e a parte superior C2, e uma inferior composta da parte inferior C2 a C7. Na parte superior têm-se as articulações Atlantooccipitais (Co-C1), onde ocorrem dois graus de liberdade de movimento. As duas trabalham em uníssono para proporcionar movimentos entre a cabeça e a coluna vertebral. As superfícies articulares levemente côncavas do Atlas, de cada lado do canal vertebral, suportam dois côndilos convexos do osso occipital.

O movimento da cabeça nas articulações atlantooccipital é principalmente da inclinação no plano sagital, ao redor de um eixo transversal através dos dois côndilos. Pequenos movimentos de inclinação lateral também são permitidos, porém são muito limitados aproximadamente 50% do movimento de flexão-extensão que ocorre na coluna cervical acontecem nas articulações atlantooccipitais. Articulações atlantoaxiais as duas vértebras

superiores articula-se entre si por articulações centralmente localizadas e por duas articulações facetárias que são formadas pelos processos articulares inferiores do atlas e pelos processos articulares superiores do Áxis (GOULD, 1993).

Sobre o Áxis, Brunnstrom (1989) explica que o seu dente (processo odontóide) encaixa-se em um anel formado pelo arco do atlas anteriormente e seu ligamento transverso posteriormente, de modo que um movimento em pivô do atlas ao redor do dente, do axis, pode ocorrer. Lateralmente, as articulações facetárias quase horizontais são levemente convexas nas duas superfícies articulares. O eixo de movimento para a articulação central é vertical, através do dente.

Ainda sobre o Áxis, o movimento ocorre ao seu redor, entretanto, também é determinado pelo formato das superfícies articulares das articulações laterais. Por causa do formato convexo das superfícies facetárias, o movimento rotatório não ocorre num plano estritamente horizontal, mas sim é similar a uma espiral. A articulação atlantoaxial, por isso, é algumas vezes referida como “articulação parafuso”. Ela contribui com aproximadamente 50% da rotação que ocorre na coluna cervical, acrescenta Kapandji (2000).

Já a parte inferior da coluna cervical, o autor explica que é caracterizada pelas vértebras (C3-C7) apresentarem processos transversos com forâmem (forâmem transverso) através do qual passa a artéria vertebral. Os processos espinhosos, de C3 a C6, tornam-se progressivamente maiores em ordem descendente. A sétima vértebra cervical, que apresenta o maior processo espinhoso na área cervical, é denominada vértebra proeminente (KAPANDJI, 2000).

As facetas cervicais estão localizadas em pilares articulares pequenos, forte e que são angulados em torno de 45 graus obliquamente, posteriormente e inferiormente. O ângulo aumenta nos níveis descendentes e torna-se vertical em C7. A superfície da faceta superior é convexa, e a superfície da faceta inferior é côncava, similar às superfícies das facetas da área torácica. A angulação das facetas articulares permite os movimentos de flexão, extensão, lateroflexão e de rotação (BRUNNSTROM, 1989).

Músculos da Coluna Cervical

Os músculos da coluna vertebral têm papel relevante na estabilidade, no equilíbrio e na movimentação dos membros, além de participarem dos mecanismos de absorção dos impactos protegendo a coluna de grandes sobrecargas. Esses músculos também atuam na

coluna vertebral integrados e em harmonia, mas, é importante conhecer indistintamente cada grupo, anterior e posterior, para entender os movimentos. Estes são divididos em grupos, com funções distintas de acordo com os segmentos da coluna em que estão situados (ROSA FILHO, 2010).

Anterior – flexores cervicais

Esse grupo pré-vertebral de músculos, segundo Rosa Filho (2010) consiste no longo do pescoço e da cabeça. Estes são músculos profundos que causam flexão da cabeça e vértebras cervicais, com exceção do longo do pescoço, que atua apenas sobre as vértebras cervicais, quando se contraem bilateralmente. A contração unilateral desses músculos causa flexão lateral das vértebras cervicais ou rotação da cabeça. Os oito músculos hióideos causam flexão cervical contra uma resistência maior que a do segmento, mas são usados principalmente na deglutição.

Músculos pré-vertebrais: Kapangji (1987) também acrescenta que esses músculos ficam na parte superior da coluna cervical e são conhecidos como: reto anterior da cabeça que vai da massa lateral do atlas à apófise basilar. Ele controla os movimentos de deslizamento anterior do occipital, mas, principalmente, o deslizamento posterior do atlas. Quando se contrai bilateralmente determina a flexão da cabeça sobre a coluna cervical e retificação da lordose da parte superior da coluna cervical quando se contra unilateralmente realiza a flexão a inclinação da cabeça para o lado da sua contração; reto lateral da cabeça vai da massa lateral do atlas à apófise jugular e controla os deslizamentos laterais do occipital e do atlas. Quando contrai bilateralmente realiza a flexão da cabeça sobre a coluna cervical e quando contrai unilateralmente realiza a inclinação homolateral.

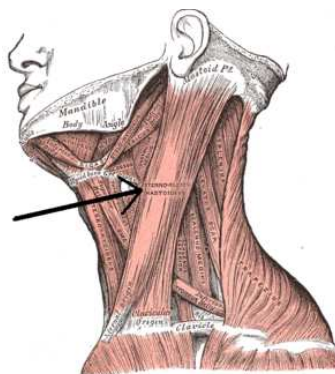


FIGURA 8 – Músculo esternocleidomastóideo - Fonte:

<http://www.glogster.com/media/1/9/88/52/9885263.png> (2010)

Esse músculo é o superficial dos músculos anteriores do pescoço e se origina através de duas cabeças: uma na borda superior do manúbrio esternal e a outra na borda superior da clavícula inserindo-se no processo mastóide do osso temporal. Quando agindo unilateralmente o ECOM determina um triplo movimento associando a rotação da cabeça do lado oposto a sua contração, a inclinação do lado da sua contração e a extensão (KAPANDJI, 1987).

O autor acrescenta que, ao agir bilateralmente o ECOM depende do estado de contração dos outros músculos da coluna cervical, se a coluna cervical permanecer não rígida, esta contração bilateral acarreta uma hiperlordose na coluna cervical com uma extensão da cabeça e uma flexão da coluna cervical sobre a coluna dorsal. Se a coluna está rígida e retilínea pela contração dos músculos pré-vertebrais, a contração simultânea dos ECOM acarreta a flexão da coluna cervical sobre a coluna dorsal e uma flexão da cabeça para frente (KAPANDJI, 1987).

Músculos escalenos:

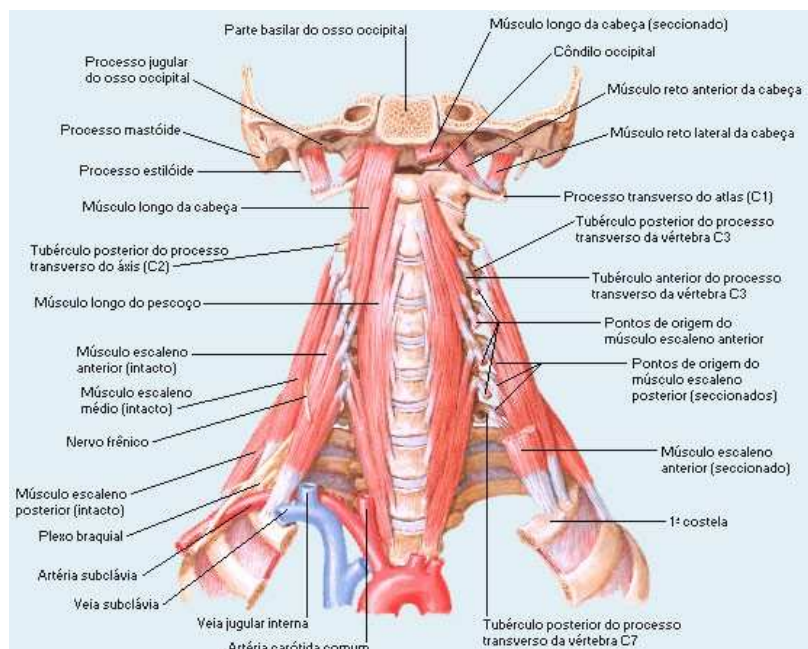


FIGURA 9 – Músculos escalenos pré-vertebrais

Fonte: <http://www.miologia.hpg.com.br/escalenosprevertebrais.jpg> (2010)

Esses são considerados fisiologicamente músculos acessórios da inspiração. Têm sobre os processos transversos das vértebras cervicais, e inserções sobre as costelas superiores. Quando agindo bilateralmente, fletem o pescoço sobre o tórax ou elevam as costelas superiores e agindo unilateralmente inclinam o pescoço homolateralmente (NETTER, 2000).

Posterior – extensores vertebrais

Os músculos suboccipitais, segundo Loudon, Bell e Johnston (1999) e Konin (2006) estão localizados na região posterior da coluna cervical e são conhecidos como músculos curtos da nuca, situando-se profundamente. São em número de 4:

- reto posterior maior da cabeça: do processo espinhoso do áxis até a parte lateral da linha nugal inferior do osso occipital;
- reto posterior menor da cabeça: do tubérculo no arco posterior do atlas até a parte medial da linha nugal inferior do osso occipital;
- oblíquo inferior da cabeça: ápice do processo espinhoso do áxis até a parte inferior e posterior do processo transverso do atlas;
- oblíquo superior da cabeça: superfície superior do processo transverso do atlas até entre as linhas nucais superior e inferior do osso occipital. Estes músculos agem como ação à extensão da cabeça e são os verdadeiros reguladores do equilíbrio anterior da cabeça.

Dentro dos músculos posteriores encontram-se: esplênio; semiespinhais; trapézio; músculo longo do pescoço, conceituados abaixo:

Esplênio: situa profundamente e posteriormente na região cervical e divide-se em esplênio da cabeça e esplênio do pescoço. Tem ação de estender a cabeça e o pescoço quando agindo bilateralmente e quando agindo unilateralmente faz flexão lateral e rotação para o mesmo lado da cabeça e do pescoço (BIENFAIT, 1991).

Semiespinhais: têm como principal função o controle da anteflexão que faz a manutenção da cabeça, segundo Bienfait (1993) por estar em íntimo contato com o ligamento cervical posterior, além disso, sua anatomia particular, com sua banda fibrosa que os separa transversalmente, dá bem a imagem de uma mola dupla de tensionamento, de um tirante solidamente ancorado na coluna dorsal superior e destinado a sustentar o occipital. Como o desequilíbrio da cabeça é permanente, eles são músculos potentes, em geral retraídos e dolorosos, em grande parte responsável pela lordose cervical.

Trapézio: é músculo superficial do pescoço e coluna cervical composto por um

conjunto de fibras que se dividem em fibras superficiais, fibras médias e fibras inferiores, onde a porção superior que tem origem na protuberância occipital e ligamento nugal e se insere na borda posterior do terço lateral da clavícula, tem a função, quando agindo unilateralmente, de estender, flexionar lateralmente e rodar para o lado oposto a cabeça e agindo bilateralmente estende o pescoço. As fibras médias e inferiores se originam nos processos espinhosos das vértebras torácicas e se inserem no acrômio e espinha da escápula, onde realizam a suspensão e fixação da cintura escapular (LOUDON; BELL, JOHNSTON, 1999 e KONIN, 2006),

Músculo longo do pescoço: tem origem nos processos transversais da terceira à Sexta vértebra cervical e às três primeiras vértebras dorsais e sua inserção na superfície basilar inferior do osso occipital, tubérculo no arco anterior do atlas, processos transversais da 5ª a 6ª vértebras cervicais e superfície anterior da 2ª a 4ª vértebras cervicais. Esse músculo tem função importante na estática da coluna cervical, a sua contração bilateral e simétrica retifica a lordose cervical e provoca flexão do pescoço. E a sua contração unilateral determina uma flexão da coluna vertebral e uma inclinação do lado a sua contração (KENDALL, 1995).

Tecidos Moles

O termo tecido mole se refere à classe de tecidos animais com matriz extracelular rica em fibras de colágeno e elastina e possuem propriedades estruturais, pois transmitem forças e realizam grandes deformações. Normalmente fazem parte destes: os tecidos conjuntivo, epitelial e muscular. Kapandji (1987) também os explica como sendo:

- **Ligamento longitudinal anterior (LLA):** estende-se em todo o comprimento da coluna vertebral e está aderindo aos corpos vertebrais anteriormente e a seus discos. Em função da largura e resistência da tensão do ligamento, ele oferece um importante suporte e reforço aos discos, durante o levantamento de carga pesada.
- **Ligamento longitudinal posterior (LLP):** começa a nível cervical relativamente largo, e à medida que estende se estreita tornando-se insuficiente para levantamento de peso.
- **Ligamento amarelo:** é o mais importante, composto de fibras elásticas amarelas, auxilia na manutenção da postura ortostática e protege o canal medular da invasão dos tecidos nos movimentos de extensão.
- **Ligamento interespinhoso:** une as apófises espinhosas entre si, é frouxo para permitir a flexão completa da coluna.

- Ligamento supraespinhoso: limita o movimento de flexão cervical é superficial e apresenta o maior potencial de estiramento.
- Ligamentos nugal: localiza-se anteroposteriormente, e vai da protuberância occipital externa até o processo espinhoso de C7, onde continua como ligamento supra-espinhoso.

Assim, o movimento adequado e eficiente do corpo depende da integração do Esqueleto Ósseo com os Ligamentos, Cartilagens e Tendões. Zanolli (2010) acrescenta que estes também dependem da Vascularização Arterial, Venosa e Linfática. Todas estas estruturas são permeadas por tecido de preenchimento, comumente conhecido como Tecidos Moles, Conectivos ou Conjuntivos, na forma de membranas elásticas, dispostas em camadas, denominadas de Fácias, explicitadas a seguir.

Fácias

O termo fásia é usado para um tipo de tecido conjuntivo fibroso especialmente organizado para estruturas como tendões, aponeuroses e ligamentos. É também usado para denominar membranas de tecido conjuntivo que fecham uma parte do corpo ou revestem órgãos. Também é considerado como parte do tecido conjuntivo geral, o qual forma um sistema morfo-funcional variando em espessura, densidade, acúmulo de gordura e quantidade relativa de fibras colágenas, elásticas, e fluídos tissulares (ZANOLLI, 2010). Três tipos gerais de fácias são usualmente descritas: a superficial, a profunda e a subserosa, explicadas abaixo:

Fáscia superficial

É uma camada frouxa, de espessura variável, infiltrada de adipócitos nas paredes do corpo e dos membros. É a mais extensa dos três tipos. A subserosa recobre internamente as cavidades do corpo, formando a lâmina fibrosa das membranas serosas (pleura, pericárdio e peritônio), que recobrem e sustentam as vísceras e fixam a lâmina parietal da membrana serosa e fásia profunda da superfície interna da parede do corpo (KENDALL, 1995).

Rosa Filho (2010) acrescenta que a fásia superficial é o tecido fibroareolar que consta de feixes de fibras colágenas brancas com certas fibras elásticas amarelas. Ela contém fluido tissular, células de tecido conjuntivo e tecido adiposo, em quantidades variáveis. Suas funções são: armazenar reservas alimentares, por exemplo, gordura; manter o aquecimento; facilitar o movimento da pele; sustentar os nervos e vasos sanguíneos que passam para a pele e

a partir dela.

Ainda para Kendall (1995), a fáscia superficial varia em espessura, sendo mais espessa na parede abdominal inferior, na sola do pé e na palma da mão. É mais frouxa no dorso do pé e da mão, motivo pelo qual o edema é mais comum nessas áreas. Ela pode conter músculos, por exemplo, o platisma.

Para Bienfait (1991) as fáscias são divididas em cinco partes: superficial, o peritônio, o sistema aponeurático muscular, a cadeia cérvico-torácico-abdômino-pelviana e a cadeia de membranas recíprocas, conforme descritas:

Fáscia Superficial: é a nutridora, sendo um imenso conjunto de tecido conjuntivo frouxo que forra a pele ao longo de toda a sua superfície. Tem a função de nutrir o epitélio. É o ponto de partida dos capilares linfáticos, ocupa um papel considerável na circulação dos fluidos.

Peritônio: tem dupla função conjuntiva. É um tecido de sustentação e proteção bem como um tecido de nutrição e eliminação. É, na realidade, uma grande membrana fibrosserosa, que liga todas as vísceras, permitindo o escorregamento de umas sobre as outras. É um saco hermético, no qual, as vísceras se desenvolveram e, aos poucos foram sendo recobertas pelo folheto visceral.

Aponeurose Superficial: é o esqueleto fibroso, que se estende sobre o esqueleto ósseo, ao qual dá ao corpo sua morfologia. Elas são todas as aponeuroses, e é a origem do tecido conjuntivo, podendo ser considerada constituída por camadas de tecido conjuntivo fibroso superposto.

Todas as aponeuroses apresentam feixes colagenosos dispostos em várias orientações. Assim ela tem a possibilidade de desdobrar-se em certo número de vezes. Situa-se a globalidade do sistema músculo-aponeurótico, que são agentes mecânicos da coordenação motora. São as aponeuroses que transmitem aos músculos as tensões que desencadeiam suas contrações. Na coordenação dos movimentos, o esqueleto aponeurótico é a rede de comando a distância dos impulsos motores (BIENFAIT, 1991).

Músculo: é indissociável da aponeurose, é parte integrante da fáscia. É o elemento motor do esqueleto fibroso.

O sistema músculo-aponeurótico dispõe em duas musculaturas totalmente diferentes, neurologicamente. A musculatura fásica é ocasional, sendo ocasionada

voluntariamente, para responder ao desejo de movimento do indivíduo. É uma musculatura dinâmica, responsável por todos os gestos voluntários conscientes. A musculatura tônica é permanente. Ela reage de maneira reflexa, para controlar todos os desequilíbrios segmentares. É uma musculatura estática, responsável pelo equilíbrio humano. As funções das musculaturas dinâmicas e estáticas são totalmente globais. Em todas as circunstâncias elas fazem intervir todo o conjunto músculo-aponeurótico (BIENFAIT, 1991).

Cadeia Cérvico-Tóraco-Abdômino-Pélvica: segundo os novos métodos de terapia manual, essa cadeia é muito especial, pois ela é o pilar de sustentação ao qual se ligam os quatros membros. Começa no pescoço pela aponeurose profunda, na caixa torácica prossegue pelo reforço posterior da fáscia endocárdica, e através desse conjunto aponeurótico o diafragma encontra-se suspenso, e a cadeia fibrosa prossegue através das fâscias ilíacas que descem até os membros inferiores (BIENFAIT, 1991).

Cadeias de Membranas Recíprocas: é o conjunto das membranas que protegem e encerram entre septos o eixo cérebro – espinhal. Todas essas membranas implantam em pontos precisos da caixa craniana. Feitas de tecido fibroso não – elástico, são levadas nos movimentos rítmicos das contrações e descontrações dos hemisférios cerebrais. Estas são: o centro mecânico dos movimentos do crânio e das fâscias.

Fáscia profunda

Consta de lâminas mais duras e bem definidas de tecido fibroso branco, que formam bainhas de ajuste firme e inelástico ao redor dos músculos. Ela separa os músculos um dos outros, como também os une e mantém no lugar, proporcionando meios adicionais de inserção. Ela proporciona apoio inelástico para veias e vasos linfáticos. É espessada em certas áreas, por exemplo, no trato iliotibial, nos testículos e ao redor do punho e do tornozelo, onde mantém os tendões na posição (THOMSON; SKINNER e PIERCY, 1994).

Fáscia Visceral ou Subserosa

Situa-se entre a camada de revestimento interno da fáscia profunda e as membranas serosas que revestem as cavidades do corpo. É muito delgada em algumas áreas (por exemplo, entre a pleura e a parede torácica) e espessa em outras, muitas vezes um coxim gorduroso como o que envolve o rim. Uma fenda, mais ou menos evidente separa a fáscia

subserosa da fáscia profunda, o que permite um grau considerável de movimento, de deslizamento entre as duas fáscias (ANTUNES, et al., 2010).

A visão clara da continuidade das fáscias, da globalidade, admite-se que a menor anomalia do esqueleto, a menor lesão articular, a menor tensão muscular podem repercutir no nível da coluna e levar uma ou mais vértebras para fora da sua posição neutra. Da mesma forma, a menor alteração da posição de uma vértebra pode levar a um desequilíbrio das outras articulações (BIENFAIT, 1991).

Discos Intervertebrais

Segundo Kapandji (1987), os discos intervertebrais são de estrutura fibrocartilaginosa, consistem de uma parte periférica, anel fibroso e de uma parte central, núcleo pulposo, assim explicitados:

Núcleo pulposo

Para explicar o Núcleo Pulposo tem-se as concepções de Moore et al (2001), que explica ser de consistência gelatinosa semilíquida, não pode comprimir-se e sim deformar-se. Atua como amortecedor hidráulico que distribui as pressões recebidas para toda superfície interna do anel fibroso. Este, pela elasticidade de suas fibras, atua como amortecedor elástico que equilibra as pressões transmitidas pelo núcleo pulposo. O conteúdo aquoso diminui progressivamente, com o correr da idade. Assim, à base de água é responsável pela sua expansão e elasticidade, sendo este núcleo o primeiro a mostrar-se atingido com sinais de involução senil, tornando-se de aspecto granuloso e amarelo.

Para Moore et al (2001), o núcleo pulposo está localizado mais posterior do que centralmente. No entanto, Hamil e Knutzen (1999), explicam este se localiza na porção central dos discos cervicais e torácicos e na porção um pouco posterior dos discos lombare. Na literatura de Khale et al (2000), descreve que na região cervical e lombar são mais alto anteriormente e mais baixo posteriormente, o contrário ocorrendo na região torácica onde os discos intervertebrais são mais baixa na porção anterior e mais alto na porção posterior (subentendendo esta característica com a localização do núcleo pulposo). O núcleo pulposo, é mais desenvolvido na região cervical e lombar, e está mais próximo da face posterior do disco (apud WILLIANS; WARWICK; BANNISTER, 1995).

Anel Fibroso

É formado de lâminas concêntricas de fibras cartilaginosas, dispostas em espiral, que se estendem de um a outro rebordo vertebral. Não tem mesma espessura em todo seu contorno, é mais largo em sua porção anterior, que na posterior (KAPANDJI, 1987).

É um anel composto em lâminas concêntricas de fibrocartilagem, que formam a circunferência do disco intervertebral sendo mais fibroso que cartilagenoso. Estas lâminas perifericamente são convexas, como colares incompletos unidos por faixas fibrosas sobrepondo-se umas às outras (vistas em seção vertical). As mesmas se unem de uma maneira complexa e, posteriormente as fibras em lâminas contíguas se entrecruzam (MOORE, 2001).

Na região periférica vê-se na formação de laminas de cartilagem concêntricas de altura média variável, de 5 a 6 milímetros na região cervical, 3 milímetros na região torácica e 10 a 15 milímetros na região lombar. A espessura média de cada lâmina é inferior a 1 milímetro (apud SILVESTRE, et al, 2010).

Explicitados os elementos relevantes da Coluna Cervical, parte-se para um dos problemas mais abordados e estudados pelos especialistas em coluna: a Cervicalgia. Uma dor profunda que pode ter origem em diferentes causas.

Cervicalgia

A cervicalgia é um sintoma que traduz, na maioria das vezes um processo degenerativo ou um distúrbio funcional das estruturas ligamentares, musculares, discais e osteocartilagenosas da região cervical. Geralmente afastada de qualquer complicação neurológica grave, ou mesmo de uma evolução inquietante, essas cervicalgias comuns respondem favoravelmente a um tratamento simples adaptado a importância da alteração funcional e suas conseqüências psicológicas. Porém em alguns casos a cervicalgia constitui um fator revelador de uma doença local, regional ou sistêmica grave (RADU e PASOTO, 2000).

Para Knoplich (1986), a cervicalgia se caracteriza pela dor ao nível da coluna cervical alta, sendo aí incluída a cefaléia da nuca. Quando a dor dessa região se irradia para ombro, braço e mão passam a denominar-se cervicobraquialgia, admitindo-se que o plexo braquial formado das terminações C2 a C8 tenha sido afetado.

A dor é despertada por movimentos do pescoço, fortemente limitados. Na

cervicalgia, a coluna torácica é normalmente desviada em uma módica cifose e os músculos paravertebrais estão quase sempre contraídos (TRIBASTONE, 2001).

A dor cervical é muito freqüente no mundo ocidental e na população em geral. Pool, et al. (2004 apud MORAIS, et al., 2004), em recente estudo, cita que 15% da população sofrem de dor cervical e 43% dessa população são encaminhados ao atendimento de fisioterapia. A cervicalgia é uma das queixas mais comuns no cotidiano da prática clínica e tem sido observada em cerca de 25% das pessoas entre 25 a 29 anos de idade, porém em 31 indivíduos acima de 45 anos, esta proporção sobe significativamente para 50% da população (BARROS FILHO e MENDONÇA NETTO, 1995).

Segundo Kendall (1995), a dor na região cervical é resultante de alterações psíquicas e musculares ou por uma agressão as raízes nervosas. A dor quando ocasionada pela contração dos músculos, extensores da cabeça seja por tensão emocional, seja por postura permanente e viciosa, leva a uma irrigação ineficiente dessas estruturas com o acúmulo de catabólicos que não são removidos.

O mesmo autor acrescenta que a presença dessas substâncias nos interstícios leva ao extravasamento de líquidos nos vasos, vem o edema, surge a compressão e a irritação química de estruturas específicas, que levam ao córtex cerebral a sensação dolorosa. A resposta a estes estímulos e tentar a imobilização do segmento. Para tanto os músculos contraem-se mais evitando a distensão ou alongamento de suas fibras, o que acarreta sinais e sintomas que podem localizar a sede em uma raiz em nível determinado na coluna cervical (KENDALL, 1995).

O estado emocional do paciente tem uma influência definitiva sobre o pescoço tanto em sua curvatura como em relação ao centro de gravidade. A postura do ombro caído no indivíduo deprimido deve-se compensar com o aumento do tônus muscular para mantê-lo excentricamente. A pessoa hostil e agressiva geralmente centraliza suas tensões nos músculos cervicais (HERBERT, 1995).

A idéia de formigamento e amortecimento é mais comum; podendo, no entanto, exigir sensação de cócegas, frio, calor, aumento do suor e perspiração insensível e de peso, de tal forma que se tem impressão de estar carregando os ombros e os braços. A dor é de distribuição irregular de acordo com o comprometimento da raiz de C4, C5, C6, C7 e C8 (CAILLET, 1976).

Considera-se também a dor isquêmica e muscular em conseqüência da falta de oxigênio presença de catabólicos irritantes, como fator p, deslocamento do potássio e acúmulo

de ácido láctico. A associação de isquemia tissular e retenção de catabolitos iniciam uma inflamação do tecido, que finalmente, conduz a reação fibrosa dentro dos músculos e tecidos contíguos. Desta forma se fecha a ciclo que produz a dor e a incapacidade. Um distúrbio da coluna cervical que está associado a algum grau de incapacidade, o torcicolo, uma escoliose na coluna cervical, que pode ser causado por várias posições tencionais (BIENFAIT, 1991).

Quanto à origem pode estar ligada a transtornos endócrinos, metabólicos ou vasculares, disfunção dos condrócitos, perturbação da fibra colágena da cartilagem, aumento da tensão muscular e microtraumatismo. Processos degenerativos como espondilite anquilosante, artrose da coluna vertebral, também alterações mecânicas como hérnia discal, espondilolistese cervical, infecções ósseas como tuberculose da coluna cervical, deformidades como: torcicolo muscular infantil, elevação congênita da escápula e colo curto congênito, tumores benignos e malignos afetando a coluna cervical, posturas viciosas, desvios das posições das vértebras, para cervicalgia simples a má postura, posições forçadas e tensão emocional (KNOPLICH, 1986).

Avaliação Clínica

A maioria das cervicalgias é aguda e autolimitada, podendo ser atribuída a problemas mecânicos, apenas alguns pacientes evoluem para uma cronicidade. A cervicalgia crônica também costuma ser de ordem mecânica, porém é necessário que se excluam outras patologias mais graves e potencialmente tratáveis. Uma história cuidadosa e o exame clínico completo quase sempre estabelecem a origem musculoesquelética da dor cervical (RADU & PASOTO, 2000).

Segundo Barros (1995) a dor do tipo mecânica sobrepõem após sobrecarga, apoio ou esforço. Cessam durante o repouso e a noite tem intensidade variável. Essa dor deverá ser avaliada com todas suas características, tais como: irradiação, intensidade, fatores que agravam e que pioram, da forma física e radiológica.

Segundo Barros (1995), o exame físico começa no momento em que se observa a postura e a atitude do paciente, quando se inicia a história principalmente quando ele está distraído, comparando esta postura com aquela que o paciente tem quando esta sendo examinado.

Gould (1993) acrescenta que, para exame físico ser adequado o paciente deve ficar em posição confortável e acima de tudo seguro, somente assim é possível distinguir pontos dolorosos, tensões musculares e amplificação dos sintomas pelo paciente. O exame não

deve ser realizado apenas no segmento cervical e deve conter sinais vitais, inspeção, palpação dos tecidos cervicais, avaliação da mobilidade, o exame da movimentação cervical ativa e passiva permite diferenciar a restrição mecânica da restrição antálgica associada à tensão muscular.

Já para exames radiológicos Barros (1995), explica que a interpretação das radiografias deve ser considerada como um auxiliar da avaliação clínica e por si só, raramente é a única base do diagnóstico. A discografia é uma prova de diagnóstico no qual o meio de contraste é injetado dentro do disco para mostrar a integridade do anel fibroso e do núcleo e demonstrar a presença de defeito ou lesão em ambos.

O autor acrescenta ainda, que a eletromiografia é um teste que pode confirmar o prejuízo radicular nervosa e ajudar a localização do nível da raiz nervosa. Quando há dúvida de que o local da raiz afetada está no nível da cervical, do plexo braquial ou em um ponto mais distante da extremidade, o E.M.G pode ser útil. Também a ressonância magnética ou tomografia são exames radiológicos de grande precisão para o diagnóstico preciso da lesão seja do disco intervertebral da medula e dos corpos vertebrais (BARROS, 1995).

Já sobre o diagnóstico, Aranha (2010) esclarece que os pacientes apresentando queixas de dor cervical devem ser avaliados no sentido de descartarmos possibilidades de condições orgânicas subjacentes que podem ser responsáveis pelo seu quadro clínico, seja por meio de propedêutica clínica ou armada. São inúmeros os sinais que têm como origem a patologia cervical, podendo estes, muitas vezes, serem inespecíficos, dificultando seu diagnóstico e ampliando o espectro de diagnóstico diferencial.

Segundo Barros (1995), o conhecimento da normalidade, e o reconhecimento dos desvios da normalidade aclaram os mecanismos da produção da dor e indicam o tratamento apropriado podendo ser de uma fisioterapia convencional ou de uma fisioterapia de resultado. Quando não houver traumatismo é claro que a cervicalgia pode provir de exercícios fora do costume, posição desajustada, ou, de uma postura inadequada do paciente.

A tensão emocional é um fator etiológico de dor na cervical e cervicalgia compõe o quadro adinâmico músculo-esquelético da dor. Uma tensão emocional forte causa miosite por tensão dolorosa e de origens química, aumento de contratatura miostática como encurtamento das fibras musculares (que quando estendida é dolorosa), irritação do periósteo no ponto de inserção por distensão periódica com pressão persistente do disco que finalmente se deteriora pela falta de nutrição. O fator tensão e o diagnóstico de fatores psicogênicos não

eliminam a conveniência de tratar as manifestações dos tecidos moles (HERBERT, S. 1995).

Síndromes de Dor Miofacial

As síndromes dolorosas miofaciais da região cervical são muito prevalentes. Sola (apud BARROS, 1995) refere que, a análise clínica de 200 adultos jovens assintomáticos, onde foram constatados a presença de ponto gatilho latentes, isto é, pontos quiescentes dolorosos apenas à palpação em 54% dos indivíduos.

Segundo Barros (1995) a idade de maior incidência desta síndrome é entre 31 e 50 anos, coincidindo com o auge de atividade produtiva destes indivíduos. Também se tem maior incidência em mulheres, sobretudo nas mulheres de meia idade, sedentárias, são mais suscetíveis ao desenvolvimento de síndromes miofaciais, principalmente na região cervical e cintura escapular.

As síndromes miofaciais, segundo Greve (2010), são localizadas e relacionadas à hiperatividade e sobrecarga mecânica dos músculos envolvidos, como fator desencadeante. São caracterizadas pela presença dos pontos-gatilho ativos e latentes em presença de zonas de dor referida em pontos distantes, com características bizarras. Estas síndromes são muito frequentes na musculatura da região cervical, periescapular, ombro, membros superiores, região lombar e cintura pélvica. Podem ser facilmente confundidas com as discopatia cervicais com comprometimento radicular, daí a importância de se localizar perfeitamente a região da dor, para se diferenciar dores irradiadas e referidas. Alguns exemplos de músculo mais frequentemente comprometidos são: levantador da escápula, rotadores externos do ombro, trapézio, esternocleidomastóideo, occipitais e extensores cervicais.

O início do quadro doloroso é usualmente relacionado com um mecanismo desencadeante recente ou remoto. Dentre estes mecanismos se destacam: traumatismo, uso excessivo e fadiga, sobrecarga, etc. Este desencadeante é o estímulo direto sobre a medula espinal, através das vias nervosas nociceptivas. Este estímulo determina uma resposta motora muscular de contratura e o aparecimento do ponto-gatilho, principalmente pela reverberação destes tipos de estímulo e resposta. Através do mesmo estímulo direto as zonas de dores referidas são estimuladas e mantidas pelo mesmo sistema de reverberação da resposta e a cronificação do processo (BARROS, 1995).

A dor miofacial como conjunto de sintomas sensoriais, motores e autônomos causados por *Trigger Points* miofacial, tendo como características de dor miofacial: dor local ou regional; sensibilidade focal; sensação de tensão muscular; arco de movimento restrito;

história de dor espontânea associada com sobrecarga aguda ou excesso de uso crônico do músculo. Já os sintomas menos severos são causados por pontos-gatilhos latentes que não causam dor, mas causam algum grau de desabilitação funcional. Os sintomas mais severos envolvidos resultam em dor relacionada à posição ou movimentos dos músculos. O nível mais severo resulta em dor em repouso (BARROS, 1995).

Trigger Points Miofacial (TrP)

Segundo Dra. Travell e Dr. Simons (apud TORRIERI, 2001) *trigger points miofacial* (TrP) é um ponto (locus) hiper-irritável dentro de uma banda enrijecida de músculo esquelético, podendo estar localizado no tecido muscular e/ou sua fáscia associada. Este ponto é doloroso à compressão e pode evocar fenômenos referidos e autonômicos característicos.

O ponto gatilho, segundo Torrieri (2001) é uma área focal de fibras musculares enrijecidas (nódulos em outros tecidos moles) que são fontes de impulsos nociceptivos anormais para o sistema nervoso central. Provoca reflexos de saída anormais para o músculo ou vísceras, resultando em tônus motor e simpático aumentando, iniciando um ciclo vicioso que é auto-perpetuante. Estes pontos se classificam em: ativo, latente, primário ou matriz, secundário.

- 1) Ponto-gatilho ativo: é um foco de hiper-irritabilidade sintomático no músculo e/ou fáscia, causador de um padrão de dor referida específico para cada músculo. Produz dor espontânea ou a movimento, restrição da amplitude de movimento, sensação de diminuição da força muscular, dor, bandas musculares tensas à palpação, ocorre hiperalgia durante o movimento, em sinal de pulso quando estimulado, ocorre fraqueza muscular, sensibilidade difusa, aumento da sensibilidade local, ocorre a vasoconstrição dificultando a circulação, palidez devido a circulação precária, sudorese e piloereção.
- 2) Ponto-gatilho latente: Não causa dor durante as atividades físicas normais. São menos dolorosos à palpação e produzem menos disfunção que os pontos ativos. Eles formam um reservatório de pontos-gatilhos decorrentes de sobrecargas dinâmicas (traumas, excesso de uso) e estáticas (posturais), ocorridos durante as atividades da vida diária e ocupacional do paciente. Quando são suficientemente estimulados (fatores de ativação, como fadiga), tornam-se ativos, produzindo quadros dolorosos e incapacidade funcional.
- 3) Ponto-gatilho primário ou matriz: É o ponto causador da síndrome dolorosa.
- 4) Ponto-gatilho secundário: é o ponto-gatilho que se desenvolveu no

músculo devida a sua sobrecarga como sinergista de substituição ou como um antagonista opositor às forças exercidas pelo músculo portador de pontos-gatilhos primários.

- 5) Pontos-gatilho satélite: É um ponto-gatilho que se desenvolveu nos músculos localizados dentro da zona de dor referida produzida por outro ponto-gatilho ativo e é caracterizado por ser formado em uma zona de dor referida, causa sobreposições padrões, ocorre na zona somática ou visceral e pode ter sido desencadeado por um TrP ativo.

De acordo com Witte (2001), a mioterapia do ponto gatilho atua sobre os espasmos musculares que estão na origem na maioria das dores e disfunções do sistema locomotor, elimina dores agudas ou crônicas, restaura amplitude normal de movimentos, restabelece a circulação sanguínea prejudicada pelo espasmo muscular e melhora a coordenação e o desempenho muscular.

Os músculos esqueléticos tomados em conjunto podem ser considerados como o maior órgão simples do corpo humano, pois representam 40% ou mais do peso corporal e são os principais motores de todas as articulações (WITTE, 2001).

Mecanismo de Ação dos Pontos-Gatilhos

De acordo com Witte (2001), uma vez instalado um ponto-gatilho pode permanecer “adormecido” (latente) no músculo sem ser notado, muitas vezes por anos. Quando as condições forem favoráveis, ele “dispara”, ocasionando um espasmo muscular doloroso. O clima propício para este disparo, normalmente envolve estresse físico ou emocional junto com uma nova “ofensa” ao músculo em questão, provocando a inadequação nutricional, carência de vitaminas, estresse psicológico, estresse mecânico, pessoas sedentárias, além de trauma local, sobrecarga da musculatura, estresse postural – postura de projeção anterior (hiperlordose cervical) síndromes repetitivas que podem desencadear o mecanismo de formação dos pontos de gatilhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCAIDE, Alexandre. **Coluna Vertebral**. Disponível em: http://www.kathialr.hpg.com.br/saude/10/index_int_7.html. Acesso em: out. 2010.

ANTUNES, Aline; VILARINO, Luciene; MATOS, Sheila. **Fáscia Visceral ou Subserosa**. Disponível em: <<http://www.wgate.com.br/fisioweb>>. Acesso em: set. 2010.

ARANHA, Silvio Figueira. **Diagnóstico diferencial das cervicalgias**. Disponível em: <<http://www.cerir.org.br/revistas/marco2001/cervi.htm>>. Acesso em: out. 2010.

BARROS FILHO, T. E. P.; MENDONÇA NETTO, A. B. F. Afecções da coluna cervical. In: BARROS FILHO, T. E. P.; BASILE, R.J. **Coluna vertebral: diagnóstico e tratamento das principais patologias**. São Paulo: Sarvier, 1995.

BIENFAIT, M. **Bases elementares técnicas de terapia manual e Osteopatia**. São Paulo: Summus, 1991.

_____. **Os desequilíbrios estáticos**. São Paulo: Summus, 1993.

BÓGEA, Patrícia Rabêlo; VIEIRA, Renata Alves de Carvalho Freitas; FONTEQUE, Maria Amélia Carmona.

_____. **A influência da terapia manual nas cervicalgias crônicas por osteoartrose / The influence of manual therapy for chronic cervical osteoarthritis**. 7(31):186-191, maio-jun. 2009. tab, graf. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=538002&indexSearch=ID>>. Acesso em: 3 nov. 2010.

BONOMA, Thomas V. - **Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process**. Journal of Marketing Research, Vol XXII, May 1985.

BRUNNSTROM. **Cinesiologia Clínica**. São Paulo: Manole, 1989.

CAILLET, R.: **Pescoço e Braços**. São Paulo: Manole, 1976.

CIPRIANO, J.J. **Manual Fotográfico de Testes Ortopédicos e Neurológicos**. 3ª ed. - São Paulo: Manole, 1999.

DISHMAN J, BULBULIAN R. **Spinal reflex attentuation associated with spinal manipulation**. Spine 2000;25(19):2519-25.

FEICHAS, Felipe Loureiro. Terapia Manual: casos clínicos. Disponível em: <http://www.terapiamanipulativa.com.br/cervical_lombar.html>. Acesso em: 20 out. 2010.

FONSECA, Josiane G; TAMBELLINI, Anamaria T; BARBOSA, Luís Guilherme. **Estudo comparativo das técnicas de terapias manuais usadas na fisioterapia como forma de abordagem terapêutica das cervicalgias de origem músculo-esquelética**. Cadernos Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, 2004.

GOULD, J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.

GOLDENBERG, José. **Dor nas costas: aprenda a respeitar sua coluna**. Disponível em: <<http://www.einstein.br/espaco-saude/bem-estar-e-qualidade-de-vida/Paginas/dor-nas-costas.aspx>>. Acesso em: set. 2010.

GRANT, Ruth. **Terapia Manual: ciência, arte e placebo.** IN: Instituto de Tratamento da Coluna Vertebral. Disponível

GREVE, Júlia Maria D'Andréa. **Reabilitação nas algias vertebrais:** artigo de revisão e atualização. Acta ortop bras 3(1) - jan/mar, 1995. Disponível em: <www.google.com.br/artigos/algiasvertebrais>. Acesso em: 20 out. 2010.

HAMILL, Joseph e KNUTZEN, Kathleen M. **Bases biomecânicas do movimento humano.** São Paulo: Manole, 1999.

HERBERT, S. et al. **Ortopedia e Traumatologia.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

INSTITUTO DE TRATAMENTO DA COLUNA VERTEBRAL – ITC. **Coluna cervical.** Disponível em: <www.herniadisco.com.br/tag/coluna-cervical>. Acesso em: out. 2010.

KAHLE, L.; ROSE, G.; SHOHAM, A. **Findings of LOV Throughout the world, and other evidence of cross-national consumer psychographics: introduction.** The Haworth Press, 2000.

KAPANDJI, T. A. **Fisiologia Articular.** São Paulo: Manole, 1987._____. **Fisiologia articular:** tronco e coluna vertebral. São Paulo: Medicina Panamericana, 2000.

KENDAL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos:** provas e funções. São Paulo: Manole, 1995.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral.** São Paulo: Panamed, 1986.

KONIN, J. G. **Cinesiologia:** prática para fisioterapeutas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LADEIRA, Carlos. **Terapia Manual: Definições, Princípios e Conceitos Básicos.** Oct 08, 2007 at 12:36 AM. Disponível em: <www.terapiamanual.com.br/site/noticias/aartigos>. Acesso em: 20 out. 2010.

LOUDON, J. K.; BELL, S.L.; JOHNSTON, J.M. **Guia clínico de avaliação ortopédica.** 1.ed. São Paulo: Manole, 1999.

MORAIS, D. T., *et al.* Efeito da terapia manual e técnica muscular no tratamento decervicobraquialgia. **Revista de Terapia Manual.** v. 3, n. 10, p. 310-314, out./dez., 2004.

MOORE, K. **Anatomia orientada para a Clínica.** Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 4. ed. 2001, cap 4, p.81-93,380. **MÚSCULOS PRÉ-VERTEBRAIS. Foto.** Disponível em: <<http://www.miologia.hpg.com.br/escalenosprevertebrais.jpg>>. Acesso em: out. 2010. **MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTÓIDEO. Foto.** Disponível em:<<http://www.glogster.com/media/1/9/88/52/9885263.png>>. Acesso em: out. 2010.

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RADU, A. S.; PASOTO, S. G. Cervicalgia. In: YOSHINARI, N. H.; BONFÁ, E.S.D.O.**Reumatologia para o clínico.** São Paulo: Roca, 2000.

ROSA FILHO, Blair. **Fáscias**. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/fisioweb/blair_030700_01.htm>. Acesso em: set. 2010.

SIVESTRE, Cristiano de Lima, et al. **Morfologia dos discos intervertebrais e abordagem clínica das discopatias**: uma revisão bibliográfica. Disponível em: <<http://www.wgate.com.br/fisioweb>>. Acesso em: out. 2010.

SOBOTTA, Johannes. **Atlas de Anatomia Humana**. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

THOMSOM, A. et al. **Fisioterapia de Tidy**. 12.ed. São Paulo: Santos, 1994.

TORRIER, P. J. **Apostila de Terapia Manual Integrada e Trigger Points**, 2001.

TY, LIN. **Avaliação funcional do doente com dor crônica**. São Paulo: Artmed, 2001.

TRIBASTONE, F. **Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural**. São Paulo: Manole, 2001.

TULL, D. S. & HAWKINS, D. I. - **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. Macmillan Publishing Co., Inc., London, 1976.

WILLIAMS P.; WARWICK R. D. M.; BANNISTER L.Gray. **Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 37. ed.1995, p.288-303.

WITTE, C. **Terapia de pontos gatilho**. São Paulo: Ibraqui, 2001.

YIN, R. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001. 2ª edição.

ZANOLLI, Edgard. **Fáscias** . Disponível em: <<http://www.google.com.br/artigo.fascias/2007>>. Acesso em: out. 2010.