

Cefaléia de origem cervical

Cervicogenic headaches

Manoel Jacobsen Teixeira*, Lin Tchia Yeng**,
Carlos Eduardo Altieri***, Mateus Saito****

Teixeira, M.J., Lin, T.Y., Altieri, C.E., Saito, M. Cefaléia de origem cervical. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):297-306, 2001.

RESUMO: O papel desempenhado pelas anormalidades da coluna cervical na gênese da cefaléia cervicogênica é destacado. O trabalho é o de análise do papel das disfunções e das anormalidades da coluna cervical na gênese das algias crânio-faciais. É ressaltada a importância da síndromes dolorosas miofasciais na gênese das cefaléias e do tratamento farmacológico e dos procedimentos de medicina física no controle desta condição algica. A compreensão do papel destas anormalidades é importante, não apenas com finalidade de classificação como também para o estabelecimento de condutas terapêuticas em casos de dor crânio-facial.

DESCRITORES: Dor/etiologia. Dor/terapia. Cefaléia/etiologia. Cefaléia/fisiopatologia. Cervicalgia/fisiopatologia. Diagnostico diferencial.

INTRODUÇÃO

Há muitos anos, admite-se que as anormalidades da coluna cervical possam causar cefaléia. A melhora dos conhecimentos sobre os mecanismos da dor referida gerada por anormalidades cérvico-crânio-faciais refletiu a grande importância das disfunções e das lesões das estruturas cervicais na gênese das cefaléias. A compreensão do papel destes achados é importante, não apenas com finalidade de configurações de condições clínicas, como também para o estabelecimento de condutas terapêuticas em muitos casos de dor crânio-facial^{2,3,8,9,14,56,61}.

CONCEITOS

Conceitua-se como cefaléia cervicogênica a cefaléia ocasionada por afecções funcionais e/ou orgânicas sediadas na região cervical e caracterizada por episódios de dor em peso, aperto, queimor, às vezes latejante ou paroxismos de pontada na região occipital e irradiada na região temporal, frontal, ocular, pré ou retroauricular. Pode ser acompanhada ou não de fenômenos neurovegetativos craniofaciais como lacrimejamento, eritema ocular, edema palpebral, rinorréia e tontura, entre outros.

* Médico Neurocirurgião, responsável pelo Centro de Dor do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

** Médica Fisiatra da Divisão de Medicina Física do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

*** Médico Neurologista, colaborador do Centro de Dor do Departamento de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

**** Médico Residente de Ortopedia, Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e membro da Liga de Dor.

Endereço para correspondência: Rua Oscar Freire, 1380. Apto 74. Pinheiros. São Paulo, SP.

Edição Especial

Schützenberger, em 1853 apud Bärtschi-Rochaix² foi o primeiro a descrever a cefaléia causada por afecções das vértebras cervicais. Em 1926, Barré¹ descreveu a “síndrome simpática cervical posterior” como a cefaléia referida na região occipital, acompanhada de vertigem, anormalidades visuais e vasomotoras localizadas no segmento cefálico, ocasionada por irritação do nervo vertebral ou nervo simpático cervical posterior. Traumatismos ou artrose da coluna cervical ocasionariam esta síndrome. Descreveu melhora em alguns doentes após a infiltração da região cervical posterior com agentes anestésicos. Em 1928, Lieou apud Sjaastad publicou novos relatos de casos similares aos de Barré¹, reforçando o conceito originalmente proposto, como síndrome cervical posterior ou síndrome de Barré-Lieou, caracterizada por disfunção vestibular e cefaléia occipital em doentes com artrose cervical grave. Hunter e Mayfield²⁸, em 1949, descreveram casos semelhantes em que, associadamente à cefaléia occipito-frontal, ocorria lacrimejamento, hiperemia facial, rinorréia e sudorese, fenômenos que cediam com bloqueio anestésico de C2. Em sua casuística havia história de traumatismo cervical na maioria dos doentes. Esta entidade seria decorrente da compressão da artéria vertebral, na transição entre a primeira e a segunda vértebras cervicais, durante o movimento de extensão e rotação da cabeça, resultando em isquemia dos ramos vasculares (que nutrem a dura-máter da fossa posterior ou dos músculos cervicais). Os doentes apresentavam dor contínua, em peso, na região occipital, irradiada para a região frontal e ocular, pela compressão do nervo occipital maior contralateral ao movimento. A dor melhorava após secção de fibras nervosas tributárias do corno posterior da substância cinzenta da medula espinal cervical. Não foram apresentados os dados de acompanhamento dos doentes. Em 1968, Bärtschi-Rochaix² definiu a enxaqueca cervical (*migraine cervicale*) como cefaléia uni ou bilateral que se inicia na região occipital e se irradia para a região frontal, associada a alterações visuais, tonturas, zumbidos e, freqüentemente, dor nos ombros e membros superiores, sem características radiculares. Serre et al. em 1969, sugeriram que a síndrome de Barré-Lieou fosse decorrente de alterações neuromusculares cervicais de natureza degenerativa ou traumática. Dufour¹¹, em 1979, afirmou que a síndrome de Barré-Lieou seria ocasionada por afecções cervicais, de natureza inflamatória, vascular e/ou psicológica, ocasionando dor e tensão na região cervical e craniana, além de anormalidades neurovegetativas. Sjaastad et al.⁶⁰ associando dados obtidos a partir de estudos anátomo-fisiológicos e funcionais de estruturas cervicais e cranianas, descreveram que anormalidades da coluna cervical desencadeiam a cefaléia cervicogênica, que se caracterizava pela ocorrência de dor, geralmente

em peso constante ou intermitente, com intensidade flutuante, localizada no segmento cefálico, sempre unilateral, referida à região temporal, frontal, orbitária e, às vezes, ombro e membro superior, sem caráter radicular. É desencadeada ou magnificada pela movimentação cervical associada a alterações neurovegetativas faciais como lacrimejamento, eritema ocular, turvação visual, edema palpebral, tontura, zumbido e rinorréia, entre outros. Ulteriormente, descreveram a cefaléia do terceiro nervo occipital, condição aliviada com bloqueio anestésico de C3⁶. Sjaastad et al.⁵⁸, revendo os critérios de inclusão para classificar a cefaléia como cervicogênica, passaram a considerar como sendo sintomas maiores e unilateralmente da dor, ausência de modificação de lateralidade, ausência de caráter de salvas, duração variada ou dor contínua flutuante, moderada intensidade, geralmente não pulsátil, iniciando-se no pescoço e eventualmente irradiando-se para a região óculo-fronto-temporal, onde a dor de maior intensidade pode ocorrer, e concomitância de sintomas e sinais de envolvimento cervical, tais como desencadeamento da dor pela movimentação cervical, ou pela compressão da porção superior da região cervical posterior ou da região occipital, dor vaga na região cervical, no ombro e/ou membro superior, de caráter não radicular, e redução da amplitude de movimentação cervical. Outros critérios importantes considerados foram: abolição da dor pelo bloqueio anestésico do nervo occipital maior ou da raiz C2 ipsolateral, doente do sexo feminino e existência de história prévia de traumatismo craniano ou cervical. Como sintomas e sinais menores (nem sempre presentes), foram incluídas as anormalidades neurovegetativas, tais como náuseas, vômitos, edema e rubor, geralmente na região periocular, tonturas, fono e fotofobia, borramento visual e disfagia.

Em 1990, a *International Headache Society (IHS)*²⁸ publicou critérios diagnósticos próprios para caracterizar a cefaléia cervicogênica sem, entretanto, incluí-la em sua classificação. Estes critérios são: a) dor localizada no pescoço e região occipital, podendo projetar-se para regiões frontais, temporais, orbitárias e vértex; b) dor precipitada ou agravada por movimentos específicos do pescoço, ou por posturas sustentadas; c) um dos seguintes achados: 1. resistência ou limitação aos movimentos cervicais passivos; 2. alterações na textura, tônus e na resposta ativa e passiva à extensão e contração da musculatura cervical; 3. musculatura cervical anormalmente sensível à palpação; d) exame radiológico revelando pelo menos um dos seguintes achados: 1. anormalidades na flexão/extensão do pescoço; 2. postura anormal; 3. fraturas, anormalidades congênitas, tumores ósseos, artrite reumatóide ou outra afecção cervical, que não osteocondrose ou espondilose.

A International Association for the Study of Pain

(IASP)²⁹, em 1994, publicou Classificação Taxonômica de Dor Crônica, e definiu a cefaléia cervicogênica como “ataques de dor unilateral, na cabeça, com intensidade moderada ou acentuada, envolvendo todo um hemicrânio, iniciando na região cervical ou occipital, irradiando-se para regiões temporal e frontal, onde a dor máxima, em geral, é referida. A cefaléia é episódica, podendo tornar-se constante, com períodos de exacerbação e remissão. Os sinais e sintomas são precipitados por alterações mecânicas da região cervical. Sintomas associados como náuseas, fono ou fotofobia, vertigem e dificuldade para deglutição, podem estar presentes. A dor é hemicrânica, podendo ocorrer dor e desconforto menos intenso contralateral. Frequentemente, dor difusa, não radicular ou desconforto ocorre e também no ombro também no membro superior homolateralmente”.

Sjaastad⁵⁷ discutiu a relação entre cefaléia cervicogênica, segundo seus critérios, e as neuralgias occipitais, e questionou a identidade da cefaléia cervicogênica, comparando-a à hemicrânica contínua. Em 1995, Leone³⁹ observou que, utilizando-se os critérios de Sjaastad, muitos casos diagnosticados como enxaqueca, pelos critérios da *International Headache Society*, poderiam ser classificados como cefaléia cervicogênica. Aos critérios citados, alguns autores consideram que a ausência de resposta à indometacina e em casos de disfunção acometendo território de C2 ou de C3 a melhora observada ao bloqueio anestésico destas raízes devem ser valorizados^{21,53}.

ASPECTOS CLÍNICOS

A cefaléia cervicogênica manifesta-se geralmente no indivíduo jovem e adulto. Na casuística de Teixeira et al.⁶², ocorreu em indivíduos com idades variando entre 17 e 80 anos (mediana de 45,9 anos), o que está de acordo com outras casuísticas, onde a mediana de idade foi de 34,9 anos¹. É mais comum no sexo feminino⁶⁰. Ocorreu cinco vezes mais frequentemente em mulheres na casuística de Teixeira et al.⁶². Alguns autores não observaram diferenças quanto à ocorrência entre os sexos^{52,53}. História prévia de traumatismos na coluna cervical é comum; história familiar, não é frequente⁵³.

A cefaléia decorrente de anormalidades da região cervical manifesta-se como dor no segmento cefálico, principalmente na região frontal, temporal, parietal, occipital, mastóidea, orbitária, nasal e oral e nas regiões pósterolaterais da região cervical^{51,56}. Na casuística de Teixeira et al.⁶², manifestou-se na região occipital em 100% dos casos, na região parietal em 51%, fronto-orbitária em 67%, vértex em 42% e temporal em 18,8% dos casos. Pode associar-se à dor na região dos seios da face, orelha, retroocular, porções posteriores da cavidade oral, como

amígdalas, palato mole e língua, onde sensação de corpo estranho, queimor e formigamento podem ocorrer. Manifesta-se diariamente em 73% dos casos, é episódica em 50% e manifesta-se uma vez ao dia em 4% dos casos. É contínua, em peso, em 80% dos casos, latejante em 20% e, às vezes, apresenta caráter paroxístico. Queimor ou pontada associada à sensação de peso ou distensão em alguma região do segmento cefálico também são descritos^{53,63}. Pode ocorrer agravamento da dor durante a movimentação cervical, tosse, espirro, atividade física e mental, adoção de posturas inadequadas, flutuações das condições atmosféricas, calor, menstruações, irregularidade do sono, mastigação, frio, manipulação na face e região cervical^{6,40,52}, ou pressão aplicada a certos pontos da região cervical e ingestão de álcool²⁸. Na casuística de Teixeira et al.⁶² hiperemia ocular ocorreu em 37,5%, lacrimajamento em 33,3%, fotofobia em 22,9%, turvação visual em 29%, náuseas em 20,8%, obstrução auditiva em 10,4%, disfagia em 9,6%, edema palpebral em 18,7%, náuseas em 20,8%, zumbidos em 14,5%, tonturas em 22,9% e fonofobia em 6,3%. Outros autores notaram fenômenos neurovegetativos representados por lacrimajamento, salivação, hiperemia conjuntival e edema palpebral em 30% dos casos^{52,53}, náuseas, vômitos, fono e fotofobia em 33,3%⁵², borramento visual em 27% e tonturas em 40%⁵². Dor à deglutição, obstrução nasal, instabilidade postural ao olhar para cima, para baixo ou rodar a cabeça, astenia, hiperemia facial, sudorese, rinorréia, salivação, disartria, disfasia, ataxia, perda da capacidade de concentração e desorientação podem também ocorrer^{52,53,63}, o que muitas vezes tornam-na de diagnóstico diferencial difícil com o da enxaqueca. A cefaléia cervicogênica associa-se à cefaléia com características de enxaqueca e/ou à cefaléia tensional em considerável número de casos. A esta associação foi observada em 27,3% dos casos da casuística de Teixeira et al.⁶². Dor e outros segmentos do corpo foi observado em 29,5% dos casos. Em 6,8% dos doentes havia síndrome clínica compatível com a fibromialgia, por estes autores. Ao exame, constata-se hipertonia da musculatura cervical em praticamente todos os doentes. Evidenciam-se regiões onde há dor à pressão, hipersensibilidade cutânea e hiperalgesia cutânea sobre a região de distribuição da raiz C2 em 80% dos casos⁵², da raiz C3 em 40%¹⁰, sobre os tecidos inervados pelo nervo grande e pequeno occipital em 73% dos casos⁵² e menos frequentemente de C4 e C5^{6,40,52}. Frequentemente, ocorre hipertonia da musculatura mastigatória e facial. A dor pode ser desencadeada durante a palpação dos pontos gatilhos da musculatura cervical superior²⁵ ou durante movimentação cervical. Ocorreu dor durante a extensão cervical em 50% dos casos, flexão em 41,6%, flexão lateral em 47,2% e rotação em 38,8% dos casos de Teixeira et al.⁶². Outros autores notaram que a

Edição Especial

dor era desencadeada durante rotação cervical em 53% dos casos, flexão anterior em 40% e extensão em 20%⁵². Crepitação à movimentação cervical ocorre em 47% dos casos⁵². O quadro álgico pode acentuar-se ou manifestar-se com a inalação de nitrito de amila.

Na casuística de Lin et al.⁴¹, de 105 doentes, 94 eram do sexo feminino e as idades variaram entre 17 e 80 anos (média de 45,9 anos). A duração da dor variou de 4 a 456 meses (média de 77,5 meses). A dor foi descrita como peso por 40,0% dos doentes, aperto por 54,6%, latejamento por 45,3%, queimor por 27,9%, pontada por 8,0% e como parestesias por 5,0%. Foi referida na região cervical em 100,0% dos casos, occipital em 65,0%, frontal e/ou ocular em 40,6%, parietal em 27,9% e temporal em 24,4%. Lacrimejamento do olho ipsilateral à cefaléia ocorreu em 40,6% dos casos, turvação visual em 32,5%, zumbidos em 31,3%, eritema ocular em 30,2%, tonturas em 22,9%, fotofobia em 14,5% e, fonofobia, em 6,2%. Os fatores agravantes consistiram de estresses emocionais em 72,0% dos casos, flexão cervical em 50,1%, rotações laterais em 53,0%, extensão cervical em 20,0%, sobrecargas ou estresses físicos em 35,0%, e mudança de temperatura em 28,0% dos casos. Os fatores de melhora incluíram calor em 36,0% dos casos, analgésicos em 23,2%, repouso físico em 10,5% e relaxamento mental em 16,2% dos casos. Todos apresentaram PGs, ou seja, SDM na região cervical e occipital, que desencadearam episódios de dor cervical e/ou cefaléia, ao serem estimulados. Os principais músculos acometidos foram: esplênio da cabeça, m. esplênio cervical, m. trapézio, m. esternocleidomastóideo, m. escalenos, m. occipitais profundos e m. temporal. Alguns doentes também apresentaram dor na musculatura mastigatória. SDM em outras regiões do corpo foram observadas em 29,5% dos doentes. Associação da cefaléia cervicogênica com outras cefaléias funcionais ocorreram em 34,1% dos casos, a fibromialgia em 8,1% e hipotireoidismo, em 6,8%. Em 76,7% dos doentes, havia relato de posturas inadequadas de dormir, isto é, o não dormir em decúbito dorsal horizontal ou lateral com travesseiros e colchões apropriados. Os colchões foram considerados inadequados em 72,0% dos casos e, os travesseiros, em 82,9%. Muitos apresentavam queixas de dor noturna ou de madrugada (o sono era interrompido devido à cefaléia). Havia melhora com a movimentação, relaxamento físico e mental, massageamento ou exercícios cervicais.

ETIOLOGIAS

Várias foram as causas apontadas como causadoras da cefaléia cervicogênica. A síndrome simpática cervical posterior, foi atribuída por Barré¹ a irritação do plexo nervoso simpático periférico que envolve as artérias

vertebrais. Traumatismos regionais osteófitos e espondilose cervical foram relacionados com o desencadeamento destes quadros. Trombose e a dissecação das artérias vertebrais são também referidas como causas de dor e de sintomas relacionados a cefaléia, apesar de serem mais raras, também foram relatadas como causa de dor. A cefaléia é geralmente occipital e sub-occipital, raramente pulsátil, é uni ou bilateral, inicialmente intermitente, tornando-se constante quando há cronificação⁵⁰. Há poucas evidências de que a dor seja originada por irritação das artérias vertebrais³⁶.

Graff-Radford et al., em 1986²⁶, avaliaram doentes com diagnóstico de neuralgia do nervo grande occipital, segundo critérios da IHS; observaram que os sinais e sintomas apresentados poderiam ser produzidos por pontos miofasciais, e não por acometimento do nervo. Os autores sugeriram, então, que doentes com este diagnóstico deveriam ser avaliados do ponto de vista muscular, visando ao tratamento não invasivo dos PGs.

É provável que a causa mais comum de cefaléia cervicogênica seja a SDM da região cervical⁶³. Tudo leva a crer que as várias descrições da cefaléia cervicogênica sejam variantes de uma mesma entidade e que, para sua gênese, contribuam afecções miofasciais cervicais¹¹. É possível que mais anormalidades articulares, ósseas e ou discas, que comprometam a coluna cervical, a disfunção muscular cervical sejam causas desta entidade na maioria dos casos³¹, pois há relação entre os pontos gatilhos da SDM e a sintomatologia expressada pelos doentes³¹, a palpação dos pontos gatilhos reproduz a dor^{62,64} e os pontos gatilhos ativos são mais abundantes no lado sintomático que no assintomático³¹. A SDM e a presença de pontos gatilhos miofasciais na região craniana, cervical e em áreas distantes da região cervical poderiam desencadear cefaléia, cervicalgia e alterações neurovasculares craniofaciais. Evans¹⁷ sugeriu que a cefaléia cervicogênica seria qualquer dor de cabeça proveniente de afecção miofascial cervical, especialmente quando associada a traumatismos, sem no entanto determinar parâmetros clínicos, como unilateralidade da dor. A SDM em casos de cefaléia cervicogênica é mais evidente no músculo esplênio da cabeça, esplênio do pescoço, multifídeo e semi-espinhoso da cabeça e do pescoço²⁶. É freqüente também no músculo esternocleidomastóideo, temporal, orbicular dos olhos, masseter, trapézio, pterigoideo e zigomático⁶³. Os fatores desencadeantes ou agravantes da cefaléia cervicogênica e das SDMs são variadas e representadas por posturas inadequadas durante a execução das atividades no lar, no trabalho, recreação (ler ou assistir à televisão na cama), micro/macro traumatismos, lesão em chicote decorrente de acidente automobilístico, imobilização prolongada (colar cervical, órtese), estresses emocionais, ansiedade e depressão, fadiga e sobrecarga física, visceropatias

(mecanismos reflexos víscero-somáticos), enfermidades oncológicas na região crânio-faríngeo (mecanismos reflexos sômato-somáticos), alterações da oclusão bucal, disfunção temporo-mandibular, etc. Doentes com pneumopatias podem apresentar cefaléia cervicogênica pois a insuficiência respiratória induz em indivíduos que não usam adequada-mente o músculo diafragma (como o principal músculo para a respiração), a acionarem inadequadamente os músculos acessórios da respiração (músculos cervicais e trapézio), ocasionando sobrecarga dos mesmos. Deficiências nutricionais e dietas inadequadas (utilização do glicogênio muscular para compensar alterações metabólicas), enfermidades reumáticas (artrite, artrose), enfermidades endócrinas (hipotireoidismo, *diabetes melitus*), infecções parasitárias ou virais, neuropatias periféricas e centrais e mudanças meteorológicas podem também desencadear ou agravar a dor. Além disso, a dor pode ser gerada pela presença de outros PGs distantes.

Freqüentemente, doentes com outras cefaléias primárias como enxaquecas e cefaléias tipo tensão ou tensional apresentam dor miofascial associada. Doentes com enxaqueca, particularmente a sem aura, quando comparados a população controle, apresentam dor na musculatura cervical e mastigatória e outros sintomas associados, mesmo quando não apresentam cefaléia. O aumento da intensidade das cefaléias é associado à acentuação da dor na musculatura pericraniana, a injeção de solução salina ou de anestésicos nestes pontos aliviam as cefaléias em 60% dos casos. Os locais onde os músculos pericranianos são dolorosos coincidem com os PGs miofasciais. Ainda não está totalmente esclarecido se estes pontos são fonte primária de dor ou se são ativados por mecanismos centrais. Em casos de cefaléia tipo tensão, há controvérsia sobre o fato de a tensão ser devida às emoções ou à disfunção muscular; muitos doentes apresentam mais dor nos músculos cervicais e da face ao exame físico comparados a população controle.

Lesões ósteo-articulares podem também ser causa de cefaléia cervicogênica, incluindo-se entre elas, as das articulações apofisárias e articulações sinoviais atlanto-occipitais, atlanto-axiais, ânulo fibroso dos discos intervertebrais, ligamentos, periósteo, e tendões⁴⁷. A espondiloartrose cervical foi relacionada com a cefaléia, mas o seu papel ainda é controverso¹⁷. A cefaléia ocorre em 40% dos doentes com afecções degenerativas ósteo-articulares cervicais; esta é incapacitante em 25% dos casos⁵⁰. A artrose da articulação zigo-apofisária C2- C3 gera dor occipital e suboccipital irradiada para a região frontal^{6,15}. Estas estruturas podem também ser acometidas por várias outras condições, incluindo-se, entre elas, afecções inflamatórias (ósteoartrites, artrite reumatóide, espondilite anquilosante), neoplásicas infecciosas (mal de

Pott), protusões discais e traumatismos. Fragilidade ligamentar atlanto-axial ocorre em casos de artrite reumatóide; a instabilidade articular regional resultante pode ser sede de dor incapacitante⁴. Nestas eventualidades, ocorre contração reacional e involuntária da musculatura cervical, do que resulta SDM. Traumatismos da coluna cervical, incluindo a síndrome do chicote, causam durante os primeiros dias ou semanas, dor na nuca, região occipital e, ocasionalmente, frontal³. A tração e a torção dos ligamentos e músculos da região cervical e a compressão da raiz C1 e C2 podem causar dor²⁸. Os exames radiológicos realizados em casos de cefaléia cervicogênica revelaram elevada freqüência de hiper mobilidade de C1-C2 e occipito-cervical^{52,53}. Angulação anormal de C4-C5 e/ou de C5-C6 foi constatada em 20% dos casos⁵³, assimétricos do atlas, malformação do arco posterior do atlas e calcificação da membrana atlanto-occipital foram observadas em menor freqüência⁵³. Muitas destas alterações radiológicas não parecem, entretanto, diferir das observadas em grupos-controle de idades similares^{15,20,47,52,53}. Estudos detalhados avaliando discretas modificações da biomecânica da coluna cervical, entretanto, revelaram haver maior grau de hiper mobilidade segmentar na coluna cervical em casos de cefaléia cervicogênica que em indivíduos normais^{3,52}. As malformações não seriam a causa da dor, mas seriam causa de hiper mobilidade dos segmentos cervicais superiores. A sobrecarga dos segmentos vertebrais vizinhos aos acometidos acarretaria lesões inflamatórias e fibrose das articulações atlanto-occipitais. A disfunção muscular resultante poderia ser a causa isolada da dor, ou contribuiria para o agravamento da cefaléia tipo tensional, enxaqueca ou dor facial atípica². Estas estruturas articulares são inervadas por colaterais do nervos trigêmeo e primeira (quando existente), segunda e terceira raízes cervicais. Em alguns doentes, as anormalidades radiológicas crânio-cervicais podem ocasionar disfunções que provocam dor, e o bloqueio anestésico das raízes responsáveis pela inervação articular ou comprometidas pela lesão anatômica da segunda e terceira vértebras cervicais, articulações intervertebrais e articulação cervical com os côndilos occipitais^{6,53} podem aliviar, temporariamente, a dor nestes doentes. O bloqueio anestésico da segunda e terceira raízes cervicais, mas não das raízes inferiores, elimina o ciclo vicioso dor-espasmo muscular³⁷ e reconstitui a capacidade de movimentação normal em segmentos individuais da coluna cervical. Elementos músculo-esqueléticos e nervosos cervicais inferiores parecem, também participar da gênese da dor. Foi demonstrado que a fusão óssea ou descompressão de raízes cervicais inferiores, em doentes com discartrose cervical e instabilidade regional, pode aliviar a dor em casos de cefaléia cervicogênica^{45,53}.

Edição Especial

A cefaléia do terceiro nervo cervical é mal definida⁶. Esta estrutura nervosa é o ramo medial e superficial da divisão posterior de C3 que supre o tegumento da região cérvico-craniana, o músculo semi-espinal da cabeça e a articulação zigo-apofisária C2–C3. Quando acometida, causa dor occipital e sub-occipital que se irradia para a fonte; a dor é desencadeada durante a movimentação e tensão muscular cervical e cede com o bloqueio anestésico em 2/3 dos casos⁶. É atribuída à disfunção articular C2–C3 com a conseqüente irritação ou compressão do terceiro nervo occipital⁶. A dor, entretanto, não parece originar-se exclusivamente da lesão ou estimulação da segunda ou terceira raízes cervicais pois, por razões anatómicas, estas estruturas nervosas estão livres de compressões ou irritações em condições de repouso funcional, situações estas em que, muitas vezes, a dor está presente⁵. A melhora observada após bloqueio anestésico radicular não significa que a dor tenha origem neural. Este procedimento pode acarretar relaxamento muscular devido à interrupção da inervação sensitiva muscular, ao relaxamento dos músculos envolvidos ou à transfixação do tecido muscular e fâscias aponeuróticas pela agulha de infiltração que, por mecanismo de agulhamento, causa analgesia. A difusão do agente anestésico, através das fibras músculo-aponeuróticas comprometidas, pode, por ação direta sobre a musculatura, resultar em analgesia e relaxamento do tecido muscular³⁷. Além disso, múltiplas infiltrações podem ser causa de degeneração de fibras musculares. Na experiência de Lin et al.⁴¹, o agulhamento era o mesmo digito pressão de inserção do m. esplênio de cabeça ocasionam melhora significativamente de dor, quando anexada a cinesioterapia, com estes procedimentos, há relaxamento importante da SDM cervical, e conseqüente alívio de cefaléia.

Anormalidades da coluna cervical de natureza degenerativa (artroses)^{50,51,52,55}, infecciosa, inflamatória (artrite), traumática, metabólica (doença de Paget) ou congênita (malformação de Arnold-Chiari, disfunção da apófise odontóide, luxação atlanto-axial) foram implicadas na gênese da cefaléia cervicogênica. Na maioria dos casos, entretanto, não há dor em casos de abnormalidades vertebrais⁴⁹. Acredita-se que as artroses cervicais não sejam causa importante de cefaléia, pois a artrose cervical acomete habitualmente os segmentos mais caudais da coluna cervical (C5, C6 e C7), ao passo que em casos de cefaléia cervicogênica, as disfunções mais freqüentes ocorrem entre o osso occipital, atlas e axis, que são responsáveis por aproximadamente 50% das rotações e flexões da região cervical.

Em casos de cefaléias e cervicalgias pós-traumáticas, como ocorre após lesão em chicote, é comum a ocorrência de SDM da região cefálica e cervical, devido à sobrecarga proveniente dos impactos de qualquer

direção. Num estudo, 44% dos indivíduos que sofreram acidente automobilístico apresentou PGs em diversos músculos, sendo o músculo semiespinhal da cabeça, o esplênio da cabeça e o quadrado lombar os principais músculos acometidos. Simons et. al.⁵⁵ observaram que a injeção de anestésicos locais em áreas de intenso dolorimento elimina a dor em doentes com cefaléia pós-traumática.

Edmeads^{13,14}, enumerou várias possíveis causas de cefaléia devidas a anormalidades cervicais. Categoriza-as como pertencentes a dois grupos de entidades: lesões cervicais organicamente demonstráveis (mal-formações da junção crânio-vertebral, artrite reumatóide, tumores, osteomielites, espondilite anquilosante da coluna cervical superior, dissecções ou traumatismos da artéria carótida ou vertebral) e lesões cervicais não demonstráveis objetivamente e de significado controverso (artrose da coluna cervical, síndrome dolorosa miofascial e neuralgias cervicais).

FISIOPATOLOGIA

Há várias evidências de que anormalidades nas estruturas somáticas e viscerais da região cervical podem ser sede de dor referida ao crânio e face⁵⁵. A estimulação do componente sensitivo de C1 acarreta dor órbito-frontal e no vértex. A irritação de C2 e a estimulação dos nervos occipitais gera dor na porção posterior do segmento cefálico¹⁰. A irritação dos nervos, na raiz C2 e no nervo trigêmeo, resulta em dor na região de distribuição do quinto nervo craniano¹⁹. Os neurônios da substância cinzenta do corno posterior da raiz C1 a C4 são importantes centros de processamento de aferências sensitivas de estruturas tegumentares, músculo esqueléticas e neurais. Estas informações, via trato de Lissauer, são transferidas para numerosos segmentos cervicais e para o núcleo do trato espinal do nervo trigêmeo. A ele convergem também informações oriundas das estruturas superficiais e profundas da face, como órbita, cavidades nasais e oral, seios da face, faringe, orelhas e cavidade craniana, veiculadas pelo nervo trigêmeo, glossofaríngeo, intermediário e vago. Devido ao mecanismo de convergência, facilitação e somação de estímulos, a dor devida a anormalidades cervicais é referida à face, principalmente em estruturas inervadas pela primeira e segunda divisões do nervo trigêmeo^{6,35}. A convergência de estímulos, para estas estruturas nucleares ricas em unidades celulares parece estar relacionada à regulação da atividade motora cervical³⁵. O lacrimejamento, hiperemia conjuntival e facial parecem ser devidos às conexões existentes entre o núcleo do trato espinal do trigêmeo e o núcleo salivatório superior e à atividade do sistema trigêmino-vascular que libera a substância P,

histamina e bradicina no ambiente perivascular da face. O borramento da visão pode ser interpretado como decorrente de estímulos que, dos aferentes primários cervicais, são veiculados pelas vias espino-tegmentares e espino-mesencefálicas às unidades parassimpáticas relacionadas ao núcleo de Edinger-Westphal e nervos ciliares⁵³. Estímulos sensitivos musculares, via trato espino-vestibular, alcançam os núcleos vestibulares e, via fascículo longitudinal medial, os núcleos dos músculos extrínsecos dos olhos, o que justifica a ocorrência de instabilidade postural, instabilidade da marcha e tonturas⁵³. A disfagia e o desconforto faríngeo observados em alguns casos podem ser devidos à conexão entre C2, nervo hipoglosso, vago, glossofaríngeo e plexo faríngeo³⁸. As conexões centrais dos aferentes, oriundos das fâscias musculares, músculos e ligamentos da região cervical e crânio-faciais, podem, associadamente à modificação da postura adotada pelos doentes, ser a causa da dor referida aos ombros e aos membros superiores relatada por muitos doentes com cefaléia cervicogênica.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A cefaléia cervicogênica deve ser distinguida de outras afecções que acometem o sistema nervoso central e periférico, ou seus envoltórios, e que são sede de algias regionais. A neuralgia occipital de Arnold caracteriza-se pela ocorrência de dor occipital em pontada ou em choque, paroxística, unilateral e irradiada para o vértex. A cefaléia tensional não é referida à face e não apresenta o caráter episódico como a cefaléia cervicogênica como também não tem relação com cervicalgia⁸. O diagnóstico diferencial com a enxaqueca é mais difícil⁵⁶. Ambas as condições são episódicas, freqüentemente são unilaterais, podem associar-se a náuseas, vômitos, fono e fotofobia, por ser latejante e ter intensidade moderada e elevada. Enquanto que na cefaléia cervicogênica a dor é predominantemente unilateral e não alterna a lateralidade, na enxaqueca a alternância é comum⁵⁸. Em casos de cefaléia cervicogênica e não de enxaqueca, a dor, geralmente, inicia-se na região occipital e em casos de enxaqueca, geralmente, na região fronto-temporal. Em casos de cefaléia cervicogênica, ocorre dor cervical, no ombro e no membro superior, desencadeada durante a manipulação cervical ou compressão dos pontos gatilhos cervicais⁵⁶. É comum ocorrência de pontos gatilhos na musculatura periencefálica⁴². A história clínica e os achados de semiologia podem contribuir para o diagnóstico. Alguns fatores desencadeantes ou agravantes de cefaléia tensional e cervicogênica são distintas, na maioria dos casos. Ambas podem ser desencadeadas por estresses emocionais. Modificações meteorológicas (principalmente o calor) e fadiga podem também desencadear cefaléia do tipo

tensional. Em casos de cefaléia cervicogênica, o frio e as posturas inadequadas desencadeiam cervicalgia, adotadas durante atividades no lar, no trabalho e em repouso, podem desencadear ou agravar a dor. Esforço físico pode desencadear cefaléia cervicogênica. Muitos doentes com cefaléia pulsional ou enxaqueca podem sofrer agravamento da dor, devida à concorrência de cefaléia cervicogênica^{28,36,47,48}. A cefaléia em salvas apresenta caráter episódico e alterações neurovegetativas que a distingue da cefaléia cervicogênica²⁰. A neuralgia aurículo-temporal caracteriza-se por dor occipital unilateral, mastóide e no ângulo da mandíbula¹⁸. Lesões radiculares podem decorrer de hérnias discais, traumatismos, subluxações, herniações de amígdalas do cerebelo, malformação Arnold-Chiari, tumores da fossa posterior, processos infecciosos ou por anormalidades metabólicas. A cervicobraquialgia resultante do comprometimento radicular caracteriza-se pela ocorrência de dor cervical, escapular, nos ombros e nos membros superiores, associadamente a alterações sensitivas, motoras e reflexas correspondentes às raízes cervicais distais ao segmento C3. A enxaqueca apresenta muitos aspectos superponíveis aos da cefaléia cervicogênica^{15,21}. Oclusão ou dissecação por arteriosclerose da artéria vertebral pode gerar dor occipital. É controverso, entretanto, a relação entre a irritação das artérias vertebrais por osteófitos ou por instabilidade das articulações e a cefaléia cervicogênica³⁰. As anomalias da transição crânio-vertebral, tais como invaginação vértebro-basilar, luxação atlanto-axial, occipitalização do atlas, bifidez de C1, e as lesões do sistema nervoso central, tais como malformação de Arnold-Chiari e Dandy-Walker, hidrocefalia e siringomielia podem causar dor cervical e craniana. Geralmente com instalação súbita, sendo desencadeada durante a flexão cervical em mais de 10% dos casos. Em casos de hidrocefalia, as alterações do trânsito do líquido cefalorraquidiano ou a compressão e estiramento do C1 e C2 pelas amígdalas cerebelares podem causar dor. Malformações ósseas isoladas, como ocorre em casos de síndrome de Kippel-Feil, não causam cefaléia, mas podem gerar sobrecarga músculo-esquelética regional. Outras lesões como meningiomas, neurofibromas,ependimomas, metástases ósseas, mieloma múltiplo, osteomielite, mal de Pott e doença de Paget da região cervical podem causar hidrocefalia, tração e ou compressão de raízes nervosas, deformidades ósseas ou de invasão e distensão do periósteo e dor suboccipital referida à região frontal.

A multiplicidade de possibilidades etiológicas de dor crânio-facial de etiologia cervical é a razão pela qual os exames complementares devem ser realizados, rotineiramente, nos doentes que apresentam cefaléia com características da cervicogênica. A radiografia simples do crânio da coluna cervical nas incidências ântero-posterior, lateral e oblíquas e na incidência lateral em flexão a

Edição Especial

tomografia computadorizada e a ressonância magnética do crânio e coluna cervical, o potencial evocado sensitivo trigeminal e cervical e o exame do líquido céfalo-raquidiano permitem o diagnóstico diferencial entre a cefaléia primária e as secundárias⁴⁷. Cumpre salientar, entretanto que a artrose na região cervical é comum em indivíduos adultos, idosos e assintomáticos. Tais achados, portanto, não devem ser hipervalorizados, a não ser que muito aberrantes ou associadas a evidentes instabilidades articulares regionais ou a síndromes neuropáticas evidentes.

TRATAMENTO

O tratamento da cefaléia cervicogênica consiste da remoção da condição que gera dor. Em condições sintomáticas, a estabilização da coluna cervical⁶⁸, a remoção das lesões expansivas³⁴ e das deformidades congênitas. Nas formas essenciais, o tratamento da SDM, que consiste do esclarecimento da razão da ocorrência da dor e da remoção dos fatores que perpetuam a existência dos pontos gatilhos, tais como sobrecargas mecânicas locais devido a posturas inadequadas durante as atividades de vida diária, durante o sono no trabalho³⁷ e a correção das anormalidades musculares⁶² são indicados. A prescrição de analgésicos antiinflamatórios não esteróides, psicotrópicos (antidepressivos ou neurolépticos)¹¹, o emprego de meios físicos (frio, calor, massoterapia, a estimulação elétrica transcutânea), a infiltração, agulhamento ou aplicação local de vapor refrigerante nos pontos gatilhos¹¹, associadamente aos programas de medicina física visando ao estiramento muscular e inativação dos pontos gatilhos, aliviam a dor durante intervalos longos de tempo^{6,13,24,27,33}. A mobilização

articular contribui significativamente para a melhora do quadro, porque permite o alongamento muscular e normalização da amplitude da movimentação cervical e redução da atividade dos pontos gatilhos³¹. Programas de psicoterapia também podem ser eficazes²⁷. O bloqueio anestésico de C2 ou de C3 pode resultar em melhora clínica, porque o bloqueio da raiz nervosa ou a difusão do agente anestésico para a massa muscular relaxa a musculatura comprometida. Além disto, o agulhamento transfixa músculos com grande riqueza de pontos gatilhos e pode proporcionar melhora devido ao ato mecânico de agulhamento. Os bloqueios repetidos, devido ao efeito miotóxico dos anestésicos locais, principalmente os de longa duração, podem lesar fibras musculares e inativar os pontos gatilhos por períodos prolongados⁵²; o bloqueio dos impulsos nervosos nociceptivos reduz a hipertonia muscular reflexa e restaura o comprimento muscular, quando os procedimentos de alongamento e de cinesioterapia são instituídos⁶³. Em casos de dor rebelde, o tratamento neurocirúrgico deve ser proposto. Consiste da descompressão das raízes nervosas ou dos troncos nervosos periféricos³⁷ ou da interrupção dos aferentes sensitivos dos nervos occipitais maiores⁸, nervos recorrentes posteriores e/ou raízes cervicais rostrais a céu aberto, por criocoagulação ou por radiofrequência^{6,26}.

Os mecanismos de melhora da dor por meio dos procedimentos operatórios coincidem com aqueles que justificam a melhora com os procedimentos anestésicos³¹. Em casos especiais, a uncoforaminectomia cervical pode ser indicada^{39,48}. O valor da descompressão neurovascular das raízes cervicais necessita ser melhor avaliado³². Os procedimentos operatórios, quando mal indicados, podem agravar a condição algica por agredirem a musculatura e as fâscias musculares previamente lesados^{32,43,54,66}.

Teixeira, M.J., Lin, T.Y., Altieri, C.E., Saito, M. Cervical headaches. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):297-306, 2001.

ABSTRACTS: Craniofacial pain resulting from cervical abnormalities is a very common condition. The authors present a review of the so-called cervicogenic headache and emphasize the importance of the cervical miofascial pain disturbances in the aetiology of this disease. The importance of the pharmacological and physical medicine approaches is also reinforced.

KEY WORDS: Diagnoses differential. Headache. Neck pain/physiopathology. Pain/etiology. Pain/therapy. Pain/physiopathology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barré, N. Sur une syndrome sympathique cervicale postérieure et sa cause fréquente: L'artrite cervicale. *Rev. Neurol.*, 32:1246-8, 1926.
2. Bartschi-Rochaix, W. Headache of cervical origin. In: Vinken, P.J., Bruyn, G.W., eds. *Handbook of clinical neurology*. Amsterdam, Elsevier, 1968. v.5, p. 192-203.
3. Berger, M., Gerstenbrand, F. Cervicogenic headache. In: Vinken, P.J., Bruyn, G.W., Xlawans, H.L., Rose, F.C., eds. *Handbook of clinical neurology*. Amsterdam, Elsevier, 1986. v.48, p.405-12.
4. Bland, J.H. Rheumatoid arthritis of the cervical spine. *Bull. Rheum. Dis.*, 18: 471-5, 1967.

5. Bogdu, K.N. The anatomy of occipital neuralgia. *Clin. Exp. Neurol.*, 17:167-84, 1980.
6. Bogdu, K.N., Marsland, A. On the concept of third occipital headache. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 49:775-80, 1986.
7. Bovin, G., Berg, R., Dale, L.G. Cervicogenic headache: anesthetic blockades of cervical nerves (C2-C5) and faced joint (C2-03). *Pain*, 49:315-20, 1992.
8. Bovin, G., Freidriksen, T.A., Stolt-Nielsen, A., Sjaastad, O. Neurolysis of the greater occipital nerve in cervicogenic headache. A follow up study. *Headache*, 32:175-9, 1992.
9. Brain, W.R. Some unsolved problema of cervical spondylosis. *Br. Med. J.*, 1:771-7, 1963.
10. Chourett, E.E. The greater occipital neuralgia headache. *Headache*, 7:33-4, 1967.
11. Dufour, R. Céphalées et cervicarthrose: origine arthrosique, vaculaire ou psychique? *Semin. Hosp. (Paris)*, 55:37-8, 1979.
12. Edeling, J. The true cervical headache. *South. Afr. J.*, 62:531-4, 1982.
13. Edmeads, J. Headaches and bead pains associated with disease of the cervical spine. *Med. Clin. North Am.*, 62:533-44, 1978.
14. Edmeads, J. Headache in cerebrovascular disease. In: Vinken, P.J., Ruyn, G.W., Klawans, H.L., Rose, F.C. eds. *Handbook of clinical neurology*, v.48. Amsterdam, Elsevier, 1986. p.273-90.
15. Edmeads, J. The cervical spine and headache. *Neurology*, 38:1874-8, 1988.
16. Ehni, G., Benner, B. Occipital neuralgia and the C1-C2 arthrosis syndrome. *J. Neurosurg.*, 61:961-5, 1984.
17. Elias, F. Roentgen findings in the asymptomatic cervical spine. *N.Y. State J. Med.*, 58:3300-3, 1958.
18. Farina, S., Granella, F., Malferrari, G., Manzoni, G.C. Headache and cervical spine disorders: classification and treatment with transcutaneous electrical stimulation. *Headache*, 26: 431-3, 1986.
19. Feidel, W., Penfield, W., McNaughton, F. The tentorial nerves and localization of intracranial pain in man. *Neurology*, 10:50-568, 1960.
20. Fredriksen, T.A., Fougner, R., Tanderug, A., Sjaastad, O. Cervicogenic headache. Radiological investigations concerning head/neck. *Cephalalgia*, 9:189-46, 1989.
21. Fredriksen, T.A., Hovdal, H., Sjaastad, O. Cervicogenic headache: clinical manifestation. *Cephalalgia*, 7:147-80, 1987.
22. Fredriksen, T.A., Wysocka-Bakowska, M.M., Bogucky, A., Antonaci, F. Cervicogenic headache. Pupillometric findings. *Cephalalgia*, 8:93-103, 1988.
23. Friction, J., Kroening, R., Halfy, D., Siegert, R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: a review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 60:615-23, 1985.
24. Gal, P.L.M., Kaziyama, H.H.S., Lin, T.Y., Teixeira, M.J., Correia, C.F. Síndrome miofascial: abordagem fisiátrica. *Arq. Bras. Neurocirurg.* (São Paulo), 10:4-15, 1991.
25. Gayral, L., Neuwirth, E. Oto-neuro-ophthalmologic manifestations of cervical origin. *N.Y. State J. Med.*, 54:1920-6, 1954.
26. Graff-Radford, S.B., Jaeger, E., Reeves, J.L. Myofascial pain may present clinically as associated neuralgia. *Neurosurgery*, 19:610-3, 1986.
27. Graff-Radford, S.B., Reeves, J.L., Jaeger, B. Managements of chronic head and neck pain: effectiveness of altering factors perpetuating myofacial pain. *Headache*, 27:186-90, 1987.
28. Hunter, C.R., Mayfield, F.H. Role of the upper cervical roots in the production of pain in the head. *Am. J. Surg.*, 5:743-51, 1949.
29. International Association for the Study of Pain Subcommittee on Taxonomy - Classification of chronic pain, descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain*, 3(Suppl):S1-S225, 1986.
30. Jackson, R. Headache associated with disorders of the cervical spine. *Headache*, 6:175-9, 1966.
31. Jaeger, A. Are "cervicogenic" headaches due to myofascial pain and cervical spine dysfunction? *Cephalalgia*, 9:157-64, 1989.
32. Jansen, J., Markakis, E., Rama, B., Hildebrandt, J. Hemicranial attacks or permanent hemicrania - a sequel of upper cervical root compression. *Cephalalgia*, 9:123-30, 1989.
33. Jay, G.W., Brunson, J., Branson, S.J. The effectiveness of physical therapy in the treatment of chronic daily headache. *Headache*, 29:156-62, 1989.
34. Kerr, F.W.L. A mechanism to account for frontal headache in cases of posterior - fossa tumors. *J. Neurosurg.*, 18:605-9, 1961.
35. Kerr, F.W.L., Olafson, R.A., Olafson, R.A. Trigeminal and cervical volleys. *Arch. Neurol.*, 5:171-8, 1961.
36. Kovacs, A. Subluxation and deformation of the cervical apophyseal joints: a contribution to the aetiology of headache. *Acta Radiol.*, 43:1-16, 1955.
37. Laban, M.M., Meerschaert, J.R. Computer-geneted headache. Brachiocephalgia at first bcte. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 68:183-5, 1989.
38. Laeper, G.L. High-intensity transcutaneous nerve stimulation at Hoku acupuncture point for relief of muscular headache pain. Literature and clinical trial. *Cranio*, 4:164-71, 1986.
39. Leone, M., Domico, D., Moschiano F., Farinotti, M., Filippini, G., Gussone, G. Possible identifications of cervicogenic headache among patients with migraine: an analysis of 374 headaches. *Headache*, 8:461-4, 1995.
40. Lewit, K. Ligament pain and anteflexion headache. *Eur. Neurol.*, 5:365-78, 1971.
41. Lin, T.Y., Teixeira, M.J., Lin, E.I., Kaziyama, H.H.S., Imamura, S.T. Cervicogenic headache: clinical and therapeutic aspects. In: *World Congress of the International Rehabilitation Medicine Association*, 8., Kyoto, Japan, 1997.
42. Lous, I., Olesen, J. Evaluation of pericranial tenderness and oral function in patients with common migraine. muscle contraction headache and "combination headache". *Pain*, 12:385-93, 1982.

Edição Especial

43. Mathur, J.G. Treatment of occipital neuralgia [letter]. *Med. J. Aust.*, 2:102, 1980.
44. McRae, D.L. Bony abnormalities at the craniospinal junction. *Clin. Neurosurg.*, 16:356-75, 1969.
45. Michler, R.P., Bovin, G., Sjaastad, O. Disorders in the lower cervical spine. A cause of unilateral headache? *Headache*, 31:550-1, 1991.
46. Mooney, V., Robertson, J. The facet syndrome. *Clin. Orthop.*, 115:149-56, 1976.
47. Moskovich, R. Neck pain in the elderly: common causes and management. *Geriatrics*, 43:65-92, 1988.
48. Nakashima, C. Surgical treatment of vertebral artery insufficiency caused by cervical spondylosis. *J. Neurosurg.*, 32:512-21, 1970.
49. Pásztor, E. Descompression of vertebral artery in cases of cervical spondylosis. *Surg. Neurol.*, 9: 371-7, 1978.
50. Peterson, D., Autin, G., Dayes, L. Headache associated with discogenic disease of the cervical spine. *Bull. Los Angeles Neurol. Soc.*, 40:96-100, 1975.
51. Pfaffenrath, V. Der zervikogene Kopfschmerz. Ein uber-oder unterdiagnortiziertes Kopfschmerzsyndrom? *Fortschr. Med.*, 107:189-93, 1989.
52. Pfaffenrath, V., Dandekar, R., Mayer, E.T.H., Hermann, G., Pollmann, W. Cervicogenic headache: results of computer-based measurements of cervical spine mobility in 15 patients. *Cephalalgia*, 8:45-8, 1988.
53. Pfaffenrath, V., Dandekar, R., Pollmann, W. Cervicogenic headache. The clinical picture, radiological findings and hypotheses on its pathophysiology. *Headache*, 27:495-9, 1987.
54. Raney, A.A., Haney, R.B. Headache: a common symptom of cervical disk lesions. *Arch. Neurol. Psychiatr.*, 603-21.
55. Simons, D., Travell, J., Simons, L. *Myofascial pain and dysfunction the trigger point manual*. Baltimore, William & Wilkins, 1999.
56. Sjaastad, O. Cervicogenic headache: the controversial headache. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 94:S147-S149, 1992.
57. Sjaastad, O., Fredriksen, T.A., Pfaffenrath, V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. *Headache*, 30:725-6, 1990.
58. Sjaastad, O., Fredriksen, T.A., Sand, T., Antonaci, F. Unilaterality of headache in classic migraine. *Cephalalgia*, 9:71-7, 1989.
59. Sjaastad, O., Fredriksen, T.A., Stolt-Nielsen, A. Cervicogenic headache, C2 rhizopathy and occipital neuralgia: a connection. *Cephalalgia*, 6:189-95, 1986.
60. Sjaastad, O., Saunte, C., Hovdahl, H., Breivik, H., Groenbaek, E. Cervicogenic headache. A hypothesis. *Cephalalgia*, 3:249-56, 1989.
61. Sjaastad, O., Soierings, E. Hemisrania continua: another headache absolutely responsive to indometacin. *Cephalalgia*, 4:65-70, 1984.
62. Teixeira, M.J., Lin, T.Y., Kaziyama, H.H.S., Agner, C. Cefaléia cervicogênica. *Arq. Bras. Neurocir.*, 12:273-91, 1993.
63. Travell, J. Identification of myofascial trigger point syndromes: a case of atypical facial neuralgia. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 62:10-106, 1981.
64. Travell, J., Simons, D. *Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1983.
65. Weinberger, L.M. Traumatic fibrositis: a critical review of an enigmatic concept. *West. J. Med.*, 127:99-102, 1977.
66. Weinberger, L.M. Cervico-occipital pain and its surgical treatment. *Am. J. Surg.*, 185:248-347, 1978.
67. Westerbrook, C.F., Safsten, L. Physiotherapy treatment from tension headache. *Ups. J. Med. Sci.*, 81(Suppl.):47, 1980.
68. Zoma, A., Sturrock, R.D., Fisher, W.D., Freeman, P.A., Hamblen, D.L. Surgical stabilisation of the rheumatoid cervical spine. A review of indications and results. *J. Bone Joint Surg.*, 69-B:8-12, 1987.