

**A ESTREITA RELAÇÃO ENTRE A COLUNA  
CERVICAL E A ARTICULAÇÃO  
TÊMPORO-MANDIBULAR -  
ASPECTOS FISIOTERAPÊUTICOS**

**“THE NARROW RELATION BETWEEN THE  
CERVICAL SEGMENT AND TMJ DISTURBS –  
PHYSIOTHERAPEUTICS ASPECTS”**

**FABÍOLA TEDESCHI-MARZOLA\*\***

---

\* Fisioterapeuta e Especialista em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia, Fisiologia do Exercício e Terapia Manual e Postural.

## RESUMO

A coluna cervical é um dos segmentos mais móveis da coluna vertebral. É submetida a um grande número de agressões e pressões como o peso da cabeça, trabalho dos membros superiores, posturas de trabalho/atividades de vida diária, além de aspectos emocionais, como o estresse. Sofre, também, influência do sistema estomatognático e dos ossos do crânio sendo por isso, uma região que merece atenção de uma equipe multidisciplinar. Nem somente o fisioterapeuta pode tratar a coluna cervical sem correlacionar com a articulação temporo-mandibular, assim como o dentista deve, também, saber que uma alteração nesta região pode levar a alterações não somente da cervical, mas na postura globalmente.

Levando-se esses e outros aspectos em consideração é que este texto traz a importância da estreita relação entre a coluna cervical e a articulação temporo-mandibular. Uma reflexão para que todos os profissionais envolvidos na área da saúde possam fazer e entender então, que a atuação de uma equipe multidisciplinar no tratamento de nossos pacientes é indispensável.

## ABSTRACT

The cervical column is one of the segments most mobile of the vertebral column. It is submitted to a great number of aggressions and pressures as the weight of the head, work of the superior members, work postures, beyond emotional aspects, like stress. It suffers, also, influence of the stomatognathic system and the bones of the skull being therefore, a region that deserves attention of a multidiscipline team. Nor the physiotherapist only can treat the cervical column without correlating with the temporo-mandibular joint, as well as the dentist must, also, know that an alteration in this region can not only take the alterations of the cervical one, but in the posture globally.

Taking these and other aspects in consideration are that this text brings the importance of the narrow relation between the cervical column and the temporo-mandibular joint. A reflection so that all the involved professionals in the area of the health can make and understand then, that the performance of a multidiscipline team in the treatment of our patients is indispensable.

**Unitermos:** Coluna cervical, ATM, Distúrbios, Postura.

**Uniterms:** Cervical segment, TMJ, Disturbs, Posture.

## INTRODUÇÃO

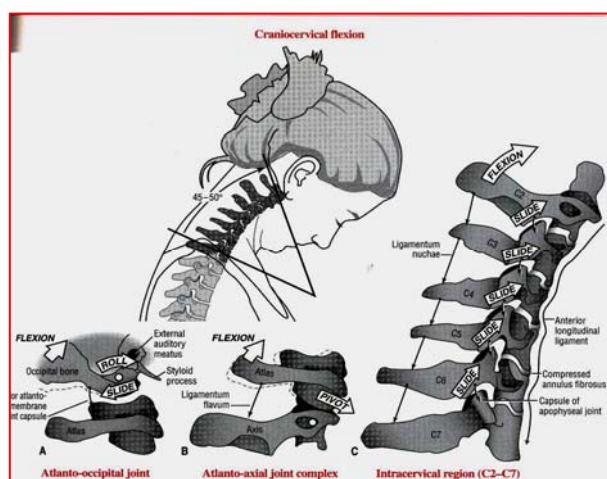
### Coluna Cervical

A coluna cervical é um dos segmentos mais móveis da coluna vertebral. É submetida a um grande número de agressões e pressões como o peso da cabeça, trabalho dos membros superiores (MMSS), posturas de trabalho/atividades de vida diária (AVD's), além de aspectos emocionais, como o estresse (KAPANDJI, 2001; STEENKS; WIJER, 1996).

## BIOMECÂNICA

### Flexão

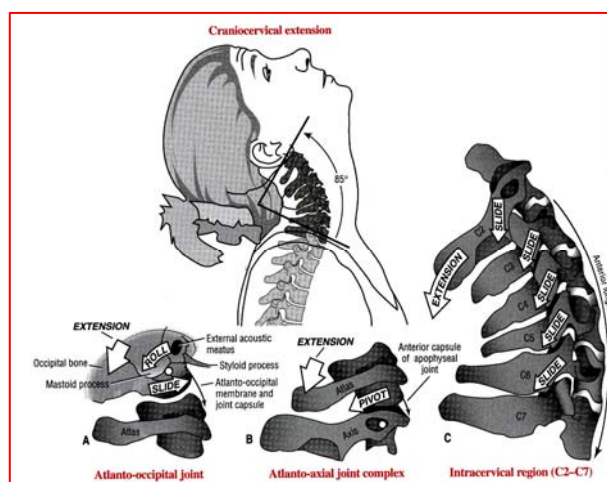
Verificar a distância entre o mento e o esterno = encurtamento muscular, presença de queixa álgica durante toda a amplitude de movimento (ADM), desvios e bloqueios articulares (KAPANDJI, 2001) (Fig. 1).



**Fig. 1** – Movimento de Flexão da Cabeça.  
(Fonte: KAPANDJI, 2001).

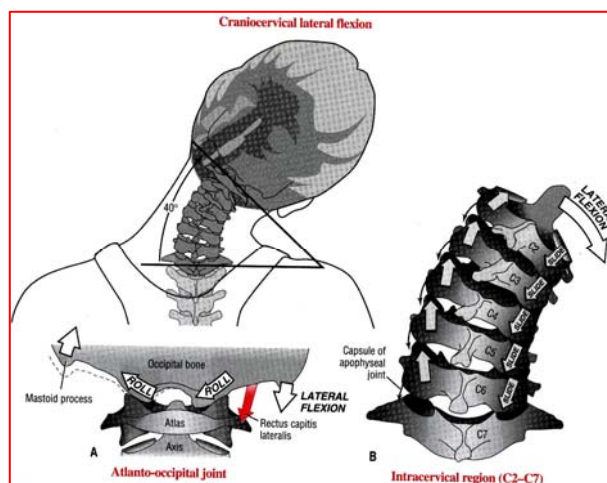
### Extensão

Verificar a distância entre o mento e o esterno = encurtamento muscular, presença de queixa álgica durante toda a ADM, desvios e bloqueios articulares (KAPANDJI, 2001) (Fig. 2).



**Fig. 2** – Movimento de Extensão da Cabeça.  
(Fonte: KAPANDJI, 2001).

## Inclinação ou Flexão Lateral

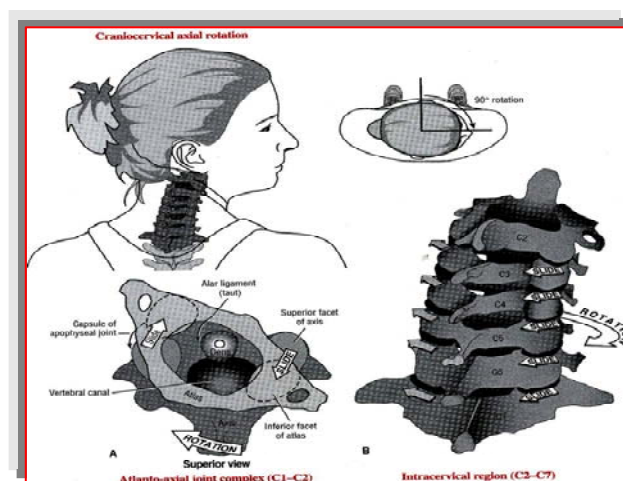


**Fig. 3** – Movimento de Inclinação Lateral da Cabeça.  
(Fonte: KAPANDJI, 2001).

Verificar a presença de queixa álgica durante a realização da inclinação lateral da cabeça, presença de queixa álgica durante toda a ADM, desvios e bloqueios articulares (KAPANDJI, 2001) (Fig. 3).

No movimento de inclinação das vértebras, ocorre também uma rotação ipsilateral, sendo um aspecto importante para a avaliação da coluna vertebral (observar escoliose) e tratamento. Na coluna torácica ocorre uma rotação contralateral à inclinação das vértebras e, na coluna lombar, ocorre o mesmo da cervical.

## Rotação



**Fig. 4** – Movimento de Rotação da Cabeça.  
(Fonte: KAPANDJI, 2001).

Verificar a presença de queixa álgica durante a realização da inclinação lateral da cabeça, presença de queixa álgica durante toda a ADM, desvios e bloqueios articulares (**Fig. 4**).

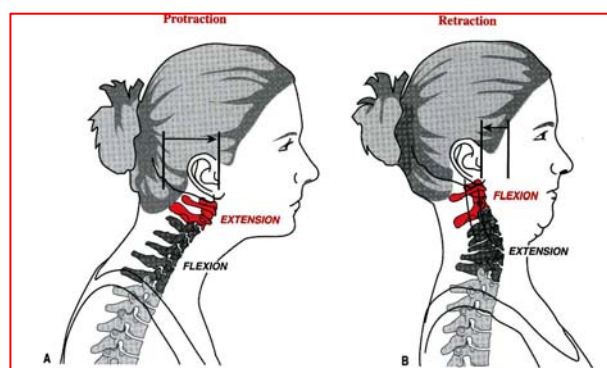
### Comportamento da Coluna Cervical Inferior e Superior

Coluna Cervical Superior corresponde a C1 e C2 e, os demais segmentos correspondem à coluna cervical inferior.

Observar a estreita relação existente entre a coluna cervical e a articulação temporomandibular (ATM). Essas duas articulações são dependentes nos movimentos e daí a importância em saber que uma pequena alteração da ATM poderá levar a alterações não só na coluna cervical, mas na postura do indivíduo como um todo (**STEENKS; WIJER, 1996**).

Ao realizar a flexão da coluna cervical inferior ocorre uma extensão da coluna cervical superior = protração da cabeça.

Ao realizar a extensão da coluna cervical inferior ocorre uma flexão da coluna cervical superior = retração da cabeça (**KAPANDJI, 2001**) (**Fig. 5**).



**Fig. 5** – Relação entre a movimentação da coluna cervical superior e inferior e da cabeça. (Fonte: KAPANDJI, 2001).

Pode-se fazer uma relação entre os distúrbios oclusais e a postura do paciente, como por exemplo:

a. Oclusão Classe II, divisão 1: onde os incisivos estão orientados para frente, ocorre uma anteriorização da cabeça e do tronco, com um ajuste em membros inferiores em posterioridade.

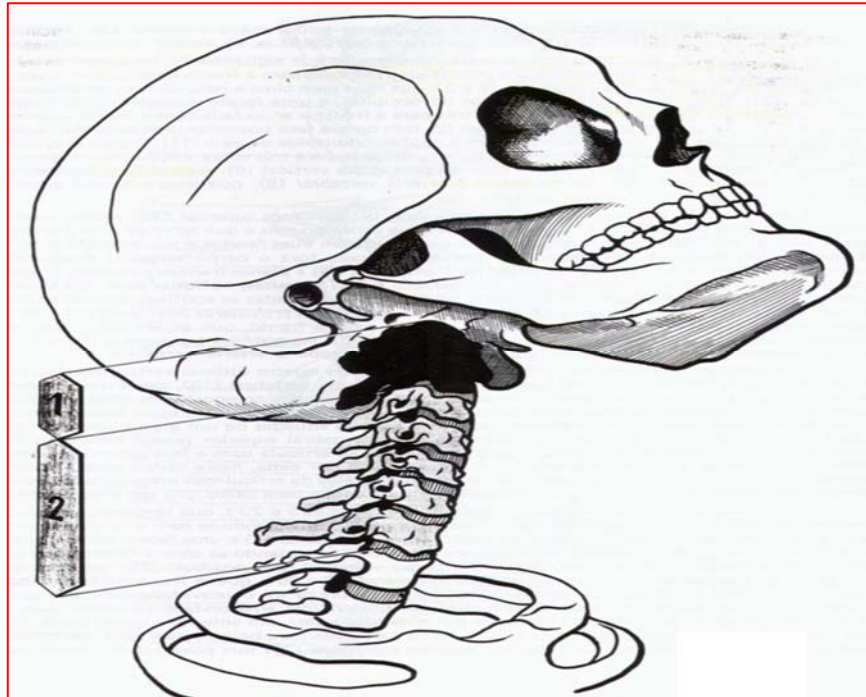
b. Oclusão Classe 3: são representadas pelos prognatas e levam a uma retificação da coluna como um todo e posteriorização do indivíduo (**BRICOT, 2004**).

As oclusões cruzadas unilaterais representam uma das causas principais dos distúrbios tridimensionais da postura (escoliose) (**BRICOT, 2004**).

### TOPOGRAFIA DA COLUNA CERVICAL

C1: entre a apófise mastóide e a mandíbula. C2: primeiro processo espinhoso palpável a partir do occipital. C3: na mesma altura do osso hióide. C4 e

C5: na cartilagem cricóide. C6: primeiro anel cricóide. C7: espinhosa mais saliente que se anterioriza na extensão cervical (**KAPANDJI, 2001**) (**Fig. 6**).



**Fig. 6** – Topografia da Coluna Cervical.  
(Fonte: KAPANDJI, 2001).

## AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

### Palpação da Coluna Cervical

C1: palpam-se apenas seus processos transversos, colocando o dedo indicador no ângulo da mandíbula e o dedo anular no processo mastóideo. Deste modo, o 3º dedo cairá sobre o processo transversos.

C2: primeiro processo espinhoso abaixo do occipital.

C3: logo abaixo de C2.

C4: é mais difícil de ser palpada, mas podemos ter o mento como ponto de referência, que está na horizontal da vértebra.

C5: localizado facilmente abaixo de C3.

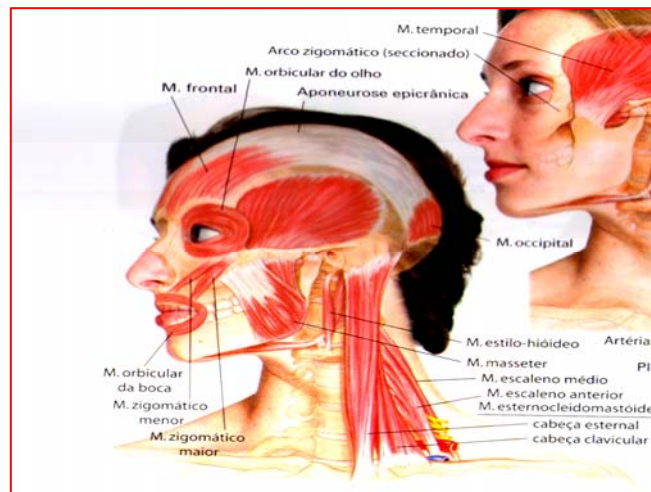
C6: corresponde anteriormente à cartilagem cricóide.

C7: geralmente seu processo espinhoso é o mais saliente.

**Além de a palpação articular, deve-se também realizar a palpação na musculatura da coluna cervical (KAPANDJI, 2001) (Figs. 7, 8 e 9).**



**Figs. 7 e 8** – Musculatura da Coluna Cervical e da ATM  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



**Fig. 9** – Musculatura da ATM, Coluna Cervical e Crânio.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).

### A estreita ligação entre a Coluna Cervical e a ATM

O que a ATM tem a ver com as dores na coluna?

Disfunções na ATM podem provocar problemas na coluna lombar e na cervical e vice-versa.

Uma das razões desta ligação tão íntima entre as duas partes do corpo são as fáscias. A fáscia superficial cervical, por exemplo, está ligada da cervical até o quadril posteriormente ao corpo. E anteriormente, da mandíbula até a pelve (SOUCHARD, OLIVER, 2001).

As tensões se transmitem passando de uma estrutura próxima para a mais distante ao longo de uma cadeia miofascial (ADLER, BECKERS, BUCK, 2001).

Existem cadeias inteiras de mais de um músculo unidas por um único conjunto de fâscias específicas. Elas podem ser o caminho para se descobrir a causa de dores que atrapalham o dia-a-dia.

A ATM não deve mais ser vista exclusivamente parte do aparelho mastigatório, mas, sim, como uma estrutura que participa do corpo todo e também dos processos respiratório, bioquímico e emocional **(STEENKS; WIJER, 1996)**.

As transformações ortopédicas e ortodônticas atuam sobre numerosas ramificações do sistema nervoso central, em benefício da respiração, da digestão, das circulações sanguínea e linfática, da movimentação, da integração postural e psíquica do indivíduo **(BRICOT, 2004)**.

Ser capaz de identificar se os problemas são ascendentes (da coluna para a cabeça) ou descendentes (da cabeça para a coluna) é o grande passo para o tratamento do paciente.

Deve-se observar o paciente de uma forma mais global, pois se sabe que fatores orgânicos, posturais e emocionais podem ter sua origem no Sistema Estomatognático e também, o contrário pode ser observado **(BRICOT, 2004)**.

Fica muito claro então, que para se ter saúde é necessário haver o equilíbrio entre três fatores, que são eles o químico, o estrutural e o psicológico. Estes três fatores são os lados de um triângulo equilátero chamado de Triângulo da Saúde. Toda vez que um dos lados é trabalhado, os outros dois também o são **(MARZOLA, 1974)**.

A questão da postura corporal inadequada pode ter, também, como origem a má oclusão **(MARZOLA-TEDESCHI, PASQUAL-MARQUES; MARZOLA, 2002)**.

A boca tem uma importância muito grande no corpo humano e, reflete como um espelho, todas as manifestações da mente e do corpo **(MARZOLA, 1974)**. Sendo assim, não pode existir conhecimento de coluna vertebral e ATM sem o conhecimento da boca.

Os transtornos dentários podem então gerar problemas físicos, emocionais, complicar os músculos, órgãos e funções corporais voluntárias ou involuntárias.

Um exemplo disso é a alteração postural global do paciente tendo como origem a má postura mandibular. Isto porque a caixa craniana se equilibra em duas articulações: uma é a ATM e a outra é a articulação do crânio com a coluna cervical **(BUTLER, 2003)**.

Além disso, o sistema estomatognático está diretamente conectado ao sistema muscular por intermédio dos músculos da abertura da boca e do osso hióide, que apresenta um papel importante como pivô entre a ATM e a coluna cervical **(BRICOT, 2004)**.

Há também uma ligação da ATM com a coluna cervical através da musculatura que serve de contra-apoio à oclusão e deglutição: ECOM, trapézio, peitorais, etc. **(BRICOT, 2004)**.

Todo o desequilíbrio do aparelho mastigatório poderá, através destas vias acima, repercutir no sistema tônico postural, levando a alterações posturais importantes no paciente **(SHUMWAY-COOK, WOOLLACOTT, 2003)**.

Quando a mandíbula se encontra fora da posição fisiológica, pode ocorrer alteração na posição do crânio e conseqüentemente alteração na relação do

crânio com a coluna cervical e em toda a coluna vertebral. Com isso o paciente pode ter além de dores faciais, cefaléias, cervicalgias e cervicobraquialgias, dores lombares, dores nas pernas e pés (**BRICOT, 2004; STEENKS; WIJER, 1996**).

As disfunções Crânio-Cérvico-Faciais são muito freqüentes e, em algumas pessoas evoluem em direção a uma disfunção temporária ou permanente do sistema crânio mandibular.

Pacientes que apresentam uma disfunção na ATM geralmente relatam a presença de ruídos articulares, dor à palpação de músculos ou articulações além de apresentarem desvios oclusais e dor no final da noite e antes de se levantar (**STEENKS; WIJER, 1996**).

Deve-se, portanto dar uma maior atenção aos nossos pacientes com presença de sintomatologias como cervicalgias, cervicobraquialgias, cefaléias occipitais, dores faciais, dores temporais, espasmos da hemiface, dores hemicranianas, dores maxilomandibulares, dores temporomandibulares, ruídos articulares, desvios dos movimentos, dores de dente, sensibilidade anormal nos dentes.

As causas geralmente não são isoladas, levando a um comprometimento em diferentes estruturas (**MARZOLA-TEDESCHI, PASQUAL-MARQUES; MARZOLA, 2002**).

A disfunção crâniomandibular é responsável pelo desenvolvimento anormal do esqueleto facial e o desequilíbrio do aparelho mastigatório pode interferir sobre todo o conjunto do sistema tônico postural através dos músculos esternocleidomastóideo (ECOM), trapézio, peitorais e outros (**SHUMWAY-COOK, WOOLLACOTT, 2003; STEENKS; WIJER, 1996**).

Foi demonstrado experimentalmente que uma modificação no apoio no chão, modifica o ciclo mastigatório, e sua correção também (**MARZOLA-TEDESCHI, PASQUAL-MARQUES; MARZOLA, 2002**).

Por esses motivos, que os ortodontistas especializados em oclusão devem, obrigatoriamente, conhecer perfeitamente o sistema postural. É absolutamente ilusório querer corrigir a oclusão de um paciente que apresenta uma escoliose ou um defeito de convergência dos olhos. O trabalho deve ser realizado em equipe multidisciplinar.

Como será demonstrado abaixo, o papel que a ortodontia exerce no sistema postural é imenso, podendo ser benéfico ou não. O simples fato de alinhar um dente não é algo sem conseqüência para o sistema postural. Estudos sobre a escoliose concluíram que grande parte delas ocorreu após a colocação de um aparelho ortodôntico (**WODA, 1977; MEYER e BARON, 1976**).

Na **Fig. 10** um paciente com sua mordida habitual e, a radiografia feita com o paciente em mordida habitual onde se podem observar duas escolioses, uma torácica e outra lombar (**PERES, 2002**).

Na **Fig. 11**, o aparelho na boca do paciente com uma mordida construtiva leva a mandíbula à posição de equilíbrio (posição determinada pelo exame estrutural do paciente) e, na radiografia da coluna com o paciente com o aparelho na boca não são mais observadas as escolioses (**PERES, 2002**).

No próximo exemplo nas **Figs. 12 e 13** observam-se a oclusão antes e depois do tratamento ortodôntico (**PERES, 2002**).



**Fig. 10** – Paciente com mordida habitual e RX.  
(Fonte: PERES, 2002).



**Fig. 11** – Paciente com mordida estrutural e RX.  
(Fonte: PERES, 2002).



**Fig. 12** – Antes do tratamento.  
(Fonte: PERES, 2002).

**Fig. 13** – Depois do tratamento.

A teleradiografia lateral da esquerda (**Fig. 14**) foi feita no início do tratamento e mostra a retificação da coluna cervical.

A teleradiografia da direita (**Fig. 15**) foi feita um ano após o término do tratamento e mostra a recuperação da lordose cervical fisiológica e sua estabilidade (**PERES, 2002**).



**Fig. 14** – Antes da correção.  
(Fonte: PERES, 2002).

**Fig. 15** – Após a correção.

## MOBILIDADE DOS OSSOS DO CRÂNIO E SUA RELAÇÃO COM A ATM

A mobilidade dos ossos do crânio representa um sistema acomodativo às variações de pressão do líquido cefalorraquidiano (LCR), que se deve principalmente a respiração costal (**BUTLER, 2003**).

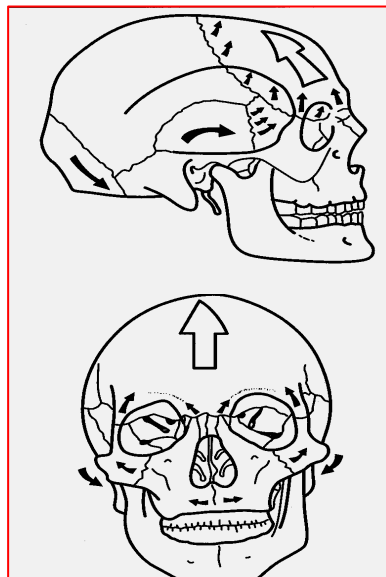
## PROVAS CIENTÍFICAS DA MOBILIDADE DO CRÂNIO

- Investigações de **J. C. HERNIOU**  
(Universidade de Compiègne – 1986)
- Estudos de **ADAMS**  
(Michigan University – 1992)
- Estudos de **TAMBOISE**  
(Paris – 1985)
- Estudos de **LEWANDOSKI; DRASBY; ZANAKIS**  
(Nova York)
- Estudos de **RETZLAFF**  
(Michigan, 1976)
- Estudos de **UPLEDGER; VERDEVPPGD**  
(1983)
- Estudos de **KOSTOPOLUS**  
(1992)

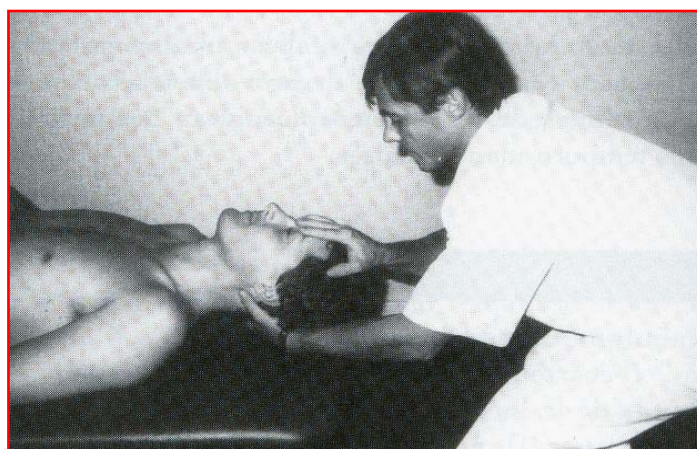
Estudos de **NORTON**  
(Inglaterra 1991)  
Estudos de **LECOQ**  
(1980)

### A coluna cervical e a mobilização craniana

A mobilização do LCR por todo o sistema nervoso central (SNC) interfere no posicionamento de todos os ossos aí envolvidos, como os ossos do crânio e os da ATM. Assim, nota-se a importância do trabalho de mobilização craniana no paciente que apresenta uma queixa na ATM, pois uma alteração funcional do osso frontal, por exemplo, pode levar a alterações no sistema estomatognático (**BUTLER, 2003**) (Figs. 16 e 17).



**Fig. 16** – Relação da Mobilidade Craniana e a ATM.  
(Fonte: BUTLER, 2003).

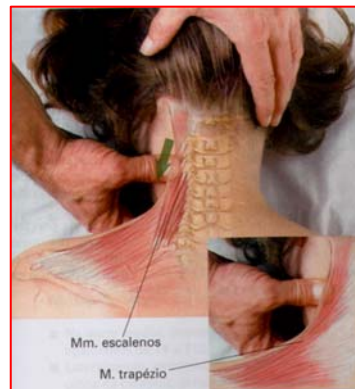


**Fig. 17** – Mobilização Craniana do Osso Frontal.  
(Fonte: BUTLER, 2003).

## CONDUTAS FISIOTERAPÊUTICAS

Um bom trabalho da fisioterapia dependerá de uma avaliação minuciosa e criteriosa. Portanto, a anamnese apresenta um aspecto fundamental, pois é através dela que iremos ter “pistas” sobre o nosso paciente – traumas (entorse de tornozelo, cirurgias,), estresse e hábitos parafuncionais (bruxismo, trismo), uso de medicamentos (antidepressivos alteram toda a função muscular de caráter quase permanente), uso de aparelhos ortodônticos, entre outros.

Após uma boa anamnese, deve ser realizado o exame do paciente, através da inspeção, palpação e testes articulares e musculares. É importante também avaliarmos os exames complementares, como radiografias, tomografias, escanografias, etc. E somente após esta avaliação criteriosa é que a conduta será traçada. Esta pode ser desde procedimentos analgésicos como eletroterapia, relaxamento/liberação da musculatura, exercícios de correção global (em diagonais de Kabat) (ADLER, BECKERS, BUCK, 2001), manipulações (osteopatia), entre outros. A seguir serão apresentadas algumas formas de tratamento, mas sempre lembrar que o trabalho deve ser realizado de modo global e em equipe (Figs. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 26).



**Figs. 18 e 19** – Liberação dos Músculos Trapézio e Escalenos.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



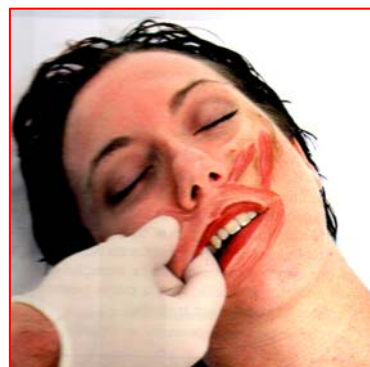
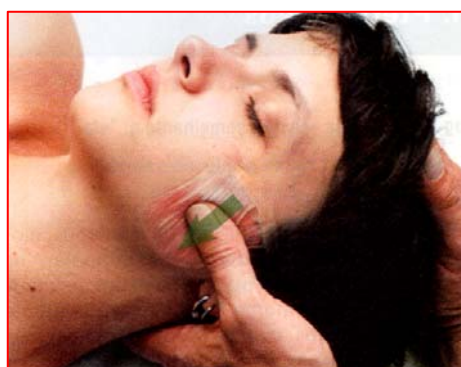
**Figs. 20 e 21** – Liberação dos Músculos Escalenos e ECOM.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



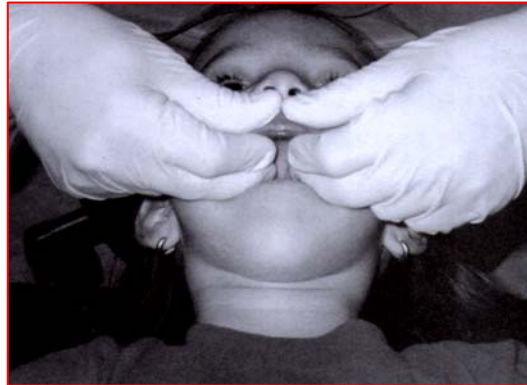
**Fig. 22** – Liberação da Musculatura Occipital.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



**Fig. 23** – Liberação da Musculatura Infra-Hióidea.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



**Figs. 24 e 25** – Liberação dos Músculos Masseter e Zigomático.  
(Fonte: CLAY; POUNDS, 2003).



**Fig. 26** – Mobilização Craniana dos Ossos do Palato.  
(Fonte: BUTLER, 2003).

## CONCLUSÃO

A partir dos dados acima, pode-se entender que no tratamento de uma lesão em coluna cervical e/ou da ATM deve-se levar em consideração não só a cervical e/ou a ATM, mas também, os ossos do crânio e, o sistema postural, entre outros. Fica clara dessa maneira, a necessidade de atuação de uma equipe multidisciplinar para aqueles pacientes portadores de queixas álgicas nestes locais, para que assim, cada profissional possa trabalhar respectivamente na sua área de especialidade, como os psicólogos, os fisioterapeutas, os médicos, os dentistas e, os fonoaudiólogos, entre outros.

## REFERÊNCIAS

01. ADLER; BECKERS; BUCK *PNF – Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva – Um guia ilustrado*. São Paulo: Manole, 2001.
02. BRICOT, B. *Posturologia*. São Paulo: Ícone, 2004.
03. BUTLER, D. S. *Mobilização do Sistema Nervoso*. São Paulo: Manole, 2003.
04. CLAY, J. H.; POUNDS, D. M. *Massoterapia Clínica – Integrando anatomia e tratamento*. São Paulo: Manole, 2003.
05. KAPANDJI, I. A. *O tronco e a coluna vertebral*. São Paulo: Manole, 2001.
06. MARZOLA, T. N. Classificação tipológica de pacientes – contribuição da psicologia à odontologia. *Monografia para bacharel em psicologia apresentada na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras “Sagrado Coração de Jesus”*. Bauru, 1974.
07. MARZOLA-TEDESCHI, F. PASQUAL-MARQUES, A. MARZOLA, C. Contribuição da fisioterapia para a odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. *Rev. Odonto Ciência*, v. 17, n. 36, p.119-34, abr./jun., 2002.
08. MEYER, J. BARON, J. B. Participation des afferénces trigéminales à la regulation tonique posturale. Aspects statiques et dynamiques. *Agressologie*. v. 17, p. 33-40, 1976.

09. PERES, A. C.; PERES, R. L. Postura e oclusão – uma relação de interdependência. *Jornal APCD*, 26/04/2002 (artigo retirado do site [www.ortoperfil.com.br](http://www.ortoperfil.com.br)).
10. SOUCHARD, P.; OLIVER, M. *As Escolioses*. São Paulo: E Realizações, 2001.
11. STEENKS, M. H.; WIJER, A. *Disfunções da ATM – Ponto de vista da fisioterapia e da odontologia*. São Paulo: Ed. Santos, 1996.
12. SUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. *Controle Motor – teoria e aplicações práticas*. São Paulo: Manole, 2003.
13. WODA, A.; VIGNERON, P. Contacts occlusaux. *CDP* v. 19, p. 61-81, 1977.

o0o