

**CEFAC**

**CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA**

**MOTRICIDADE ORAL**

**POSTURA CORPORAL X DISTÚRBO MIOFUNCIONAL:**

**RELAÇÕES E IMPLICAÇÕES NO PROGNÓSTICO TERAPÊUTICO  
FONOAUDIOLÓGICO**

**MARIÂNGELA TRONCO MONEGO**

**Porto Alegre**

**1999**

**CEFAC**

**CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA**

**MOTRICIDADE ORAL**

**POSTURA CORPORAL X DISTÚRBO MIOFUNCIONAL:**

**Relações e implicações no prognóstico terapêutico fonoaudiológico**

**Monografia de conclusão do curso de**

**Especialização em Motricidade Oral**

**Orientadora: Mirian Goldenberg**

**MARIÂNGELA TRONCO MONEGO**

**PORTO ALEGRE**

**1999**

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo principal uma reflexão sobre as possíveis compensações posturais que acompanham muitos casos clínicos de distúrbios miofuncionais. Estas compensações se não consideradas como um dado importante causam reflexos no prognóstico deste paciente. Podem causar também uma frustração por um trabalho que não evolui da maneira esperada, tanto pelo fonoaudiólogo, quanto pelo paciente, e pelos outros profissionais envolvidos no trabalho.

Este trabalho realizou uma pesquisa de campo com 57 crianças da primeira à Quarta série de uma escola particular do Rio Grande do sul, visando verificar as alterações posturais existentes e a relação destas alterações com os distúrbios miofuncionais.

De todas as observações realizadas e pela revisão dos autores, o que mais chamou a atenção é o fato de que realmente existe um número muito maior do que se imagina de pessoas que apresentam alterações. Talvez o termo mais correto seria compensações, que surgem devido ao fato de o corpo humano ser uma unidade funcional, e como tal, passível de modificações. Um desequilíbrio em alguma estrutura pode refletir em todo o restante do sistema. Estas compensações são feitas por crianças quanto por adultos com alterações dentárias, respiradores bucais, ou com disfunção da ATM.

Sendo estas compensações importantes e freqüentes, cabe aos profissionais especializados detectá-las, para o tratamento ser o mais global possível. Pois, se o corpo humano é uma unidade funcional, não basta corrigir um segmento, é preciso agir sobre o paciente como um todo, caso contrário corre-se o risco do fracasso profissional.

## ABSTRACT

This study had as main purpose a reflection about the possible posture compensations that follow closely many clinical occurrences of miofunctional disorders. These compensations if not considered as an important datum bring on reflexes in this patient's prognostic. Can also cause a frustration about a work that not develop in the expected way, as well as to the phonetician or the patient or to the other people involved in the job.

This work made a field research with 57 children from first to fourth grade of a private school of Rio Grande do Sul, sighting to verify the posture alterations existing and the relation between these changes with the miofunctional disorders.

From all the accomplished observations and by the review of the authors, what most attract attention is the fact that truly exist a bigger number of people that show alterations than you can imagine. Maybe the proper word would be compensations, that come up due to the fact of the human body be a functional unity and such as liable changes. A lack of equilibrium in any of structure can reflect in all of system. This compensations are made by children or by adults with dental alterations, buccal vents or with disfunction of ATM.

Though this compensations are very important and frequent, it is up to the specialist practioners to detect them in order to the treatment be as much integral as possible. Since the human body is a functional unity, is not enough to correct a section. It is necessary to act on the patient as a whole, otherwise you can be exposed to the risk of a professional failure.

**Ao Thiago,  
que me fez olhar a  
terapia miofuncional com outros olhos.**

***“ A pesquisa é talvez a arte de se criar  
dificuldades fecundas e de criá-las para os outros.  
Nos lugares onde havia coisas simples, faz-se aparecer problemas.”***

**Pierre Bordieu**

## SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO .....	8
2 – CARACTERIZANDO OS DISTÚRBIOS MIOFUNCIONAIS .....	12
2.1 – FUNÇÕES ANORMAIS DE LÍNGUA DURANTE A FALA, REPOUSO E DEGLUTIÇÃO.....	16
2.2 – RESPIRAÇÃO BUCAL .....	17
2.3 – DISFUNÇÕES DA ARTICULAÇÃO TÊMPORO-MANDIBULAR ...	22
3 – CONSIDERAÇÕES SOBRE POSTURA CORPORAL .....	26
3.1 – NEUROFISIOLOGIA DA POSTURA ERETA .....	26
3.2 – DEFINIÇÃO ANATÔMICA DA BOA POSTURA CORPORAL .....	29
4 – AVALIAÇÃO POSTURAL .....	33
4.1 – PONTOS DE REFERÊNCIA ANATÔMICA .....	33
5 – BUSCANDO CONSTRUIR UMA INTER-RELAÇÃO .....	36
6 – PESQUISA DE CAMPO .....	47
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56
9 – ANEXOS .....	60

## 1. INTRODUÇÃO

A face de uma pessoa é seu *cartão de visitas*, para a qual busca-se beleza e harmonia. Dependendo da forma com que nos olhamos no espelho, julgamo-nos melhores, piores, bonitos ou feios. Após termos nossa *aprovação*, olhamos para o restante do corpo, alinhamo-nos posturalmente, viramos para um lado, para outro, e só depois de tudo isso sentimo-nos aptos a sair para o trabalho, um encontro ou uma festa.

Um distúrbio miofuncional, além de toda a alteração específica que manifesta, acaba também desequilibrando a estética do indivíduo, tanto no repouso - pelo aspecto muscular - quanto nas funções que realiza: alguém que tem distorções na fala, que tem alterações dentárias, que mastiga 'feio', acaba chamando a atenção pelo aspecto desagradável.

Sendo a fonoaudiologia uma das ciências que estuda as alterações miofuncionais, cabe a nós, profissionais especializados nesta área, buscarmos um conhecimento mais amplo para maior satisfação dos nossos pacientes.

Nesta perspectiva, devemos estar atentos aos progressos e estagnações do processo terapêutico e olhar o paciente como um todo, como alguém que busca uma harmonia única além de um equilíbrio funcional e estético, a fim de obter melhores condições sociais e de trabalho.

Partindo da premissa de ser o corpo humano uma unidade sincrônica e indissociável, buscamos questionar até que ponto as técnicas terapêuticas utilizadas em fonoaudiologia são realmente eficazes.



Eventualmente, não é percebido por um profissional que avalia uma alteração em outro segmento corporal, não raro, uma adaptação em resposta à própria alteração oral. As conseqüências são tempos prolongados de terapia, com resultados não tão eficientes quanto se poderia obter se houvesse a percepção do paciente como um todo.

Estabeleceremos, dessa forma, um paralelo que busca evidenciar que o corpo pode estar adaptado a uma condição própria disfuncional e, se não nos atentarmos para esta alteração corporal, dificilmente a face responderá às técnicas terapêuticas.

Este estudo faz uma revisão bibliográfica sobre os distúrbios miofuncionais mais comuns na prática clínica, correlacionando-os com as alterações posturais decorrentes daquelas. Queremos demonstrar também por que e de que forma isto acontece e como superar este problema, de forma a otimizar o atendimento ao nosso cliente, tendo como resultado a satisfação por um trabalho bem feito. Não serão mencionadas questões acerca de tratamentos específicos ou formas de prevenção, uma vez que nossa preocupação será evidenciar como o fonoaudiólogo pode detectar a existência de um problema corporal que esteja relacionado ao distúrbio miofuncional e, junto a outro profissional, avaliar até que ponto esta *adaptação* postural não está interferindo no prognóstico terapêutico.

Buscando uma associação entre teoria & prática, este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de campo realizada com crianças de 1ª à 4ª séries de uma escola particular localizada em município do interior do Rio Grande do Sul; abordando o mesmo tema em uma amostra sem pré-requisitos de fonoterapia, fisioterapia ou ortodontia. A escolha da amostra teve como referencial o fato de estarem as crianças em processo de dentição mista, além de representarem fases de diferentes alinhamentos posturais. Evidencie-se que, a princípio, todas as crianças são consideradas sem alterações.

O objetivo geral desta pesquisa foi caracterizar alguns dos distúrbios miofuncionais mais freqüentes, relacionando-os com a postura corporal e suas alterações, estabelecendo uma correlação entre estes eventos.

Além disso, pretendeu-se:

- evidenciar a condição própria funcional do corpo, uma unidade sincrônica que altera e sofre alterações;
- possibilitar um (re)pensar sobre o paciente nas abordagens terapêuticas, não enxergando-o somente como uma “boca que não funciona direito”, mas como um conjunto passível de alterações inter-relacionadas;
- permitir um olhar holístico sobre o indivíduo portador de alteração miofuncional, na perspectiva de que as disfunções ou os desequilíbrios alteram o conjunto de fatores determinantes da estabilidade orgânica;
- observar, no conjunto de uma população tida como *normal*, a existência desta relação funcional: o que faria parte do próprio desenvolvimento de cada criança e o que estaria adaptado a uma condição possivelmente patológica;
- contribuir com a construção do conhecimento na área estudada.

A escolha deste tema é produto da constatação na prática clínica diária, de que alguns pacientes com alterações miofuncionais não respondem satisfatoriamente à fonoterapia. Em uma busca teórica às várias perguntas que nos ocorriam para explicar a razão da resposta clínica de alguns pacientes, verificamos que profissionais de condutas

afins, como o fisioterapeuta e o odontólogo, já evidenciaram tal correlação em suas áreas específicas, servindo de base para a construção de nosso referencial teórico no assunto. Na fonoaudiologia clínica, onde o tema é de fundamental importância, os estudos ainda são incipientes, o que justificam a escolha do mesmo.

Não podemos nos referir a nenhuma das anormalidades detectadas em nossos pacientes sem que, de imediato, tenhamos a necessidade de perceber suas inter-relações com um todo. Acreditamos ser este o caminho a ser trilhado com vistas ao êxito profissional, como também para a credibilidade do nosso trabalho frente a outras ciências. Reportando-nos ao fisioterapeuta Mauro Pedroni Jr., da Clínica de Fisioterapia Salgado, em Londrina (PR), e responsável pelas alterações crânio-mandibulares nos deu, informalmente, um ótimo conselho: *“...as técnicas da fonoaudiologia são excelentes, elas somente pecam, quando vocês, fonoaudiólogas, não percebem uma alteração postural junto ao distúrbio miofuncional...”*

## 2. CARACTERIZANDO OS DISTÚRBIOS MIOFUNCIONAIS

O sistema estomatognático é uma entidade fisiológica funcional, perfeitamente definida e integrada por um conjunto heterogêneo de órgãos e tecidos, cuja biologia e fisiopatologia são absolutamente interdependentes. A saúde biológica de todo o sistema estomatognático depende, em alto grau, da perfeita harmonia funcional entre seus constituintes fisiológicos. Quando cada um e todos trabalham corretamente e harmoniosamente, as funções são realizadas com o máximo de eficiência e o mínimo de gasto de energia. A função normal preserva e cria condições que favorecem a saúde biológica - auto-estímulo.

Qualquer terapêutica que vise corrigir os distúrbios morfofuncionais desse aparelho orgânico deve ser conduzida, segundo os fundamentos anatomo-fisiológicos de todas as partes isoladas, mas que funcionam coletiva e interdependentemente como uma unidade biológica.

Altmann, citada em Junqueira (1997), define distúrbio miofuncional como a alteração dos músculos e das funções desempenhadas pelos órgãos fonoarticulatórios cujas características são: alterações das posturas orais, alterações do tônus dos músculos orofaciais, alterações de respiração, deglutição, mastigação e fala.

Dentro do aparelho morfofuncional da face existe o aparelho estomatognático, que se utiliza de elementos ósseos, dentários e neuromusculares para o exercício de suas funções de modo integrado e sinérgico. Sabe-se ainda que o aparelho estomatognático está em ampla e total situação de inter-relação com os componentes da face. Isto ocorre pela relação

de contigüidade anatômica e pela ação de *feed-back* entre o aparelho mastigatório e o aparelho respiratório. Visto isso, todo o complexo mio-ósteo-dento-facial atua de forma conjugada e sincrônica, anatômica e funcionalmente e, como tal, deve ser tratado em caso de apresentar anomalias que envolvam alterações de forma e de suas funções.

O objetivo do tratamento ortodôntico e fonoaudiológico é o equilíbrio estético, psicológico e funcional do paciente que nos procura. Devemos ter em mente o tratamento da face como um todo, ao invés de restringirmo-nos ao estreito objetivo, que seria o alinhamento dos dentes em si, a oclusão dentária e as alterações funcionais e musculares. O íntimo relacionamento da oclusão dentária, da articulação têmporo-mandibular (ATM) e das funções orais com a postura da cabeça e do corpo estabelece um novo paradigma para os tratamentos da maloclusão dentária.

O equilíbrio de forças em torno dos dentes na cavidade oral é mantido intra-oralmente pela língua e extra-oralmente pela musculatura perioral, formando um completo arcabouço muscular que auxilia tanto na sustentação dentária quanto no bom andamento funcional de todo o sistema estomatognático. Os músculos dos lábios e das bochechas são de tal forma entrelaçados que a ação de um reflete em todos os demais.

As fibras do mecanismo muscular do músculo bucinador se entrelaçam com as do músculo constritor superior e seguem posterior e medialmente, até ancorarem no tubérculo faríngeo do Atlas (primeira vértebra cervical), por isso, a importância da postura corporal e da cabeça durante o trabalho miofuncional. Sendo assim, qualquer ação que venha prejudicar esta sincronia, prejudica automaticamente todo o funcionamento do sistema.

Para Enlow (1993), o tratamento ortodôntico – aqui incluindo o equilíbrio oclusal - condiciona os reflexos da deglutição que, por sua vez, ajudam a estabilizar o resultado

ortodôntico oclusal. Há participação, neste processo, de uma adequada postura labial, lingual e mandibular, uma correta maneira de respirar e uma adequada potência mastigatória.

Os estímulos de crescimento da face para este autor são: (1) as funções orais de sucção, mastigação e deglutição, exercidas por ações musculares e (2) a aeração dos seios paranasais. Este crescimento se dá tanto na altura quanto na largura facial. No crânio, é a pressão intracraniana que o faz crescer. Baseando-nos nestes estímulos de crescimento, podemos constatar o quanto a face cresce, bem como, quais os fatores que podem alterar este crescimento, já que a face tem um plano pré-determinado pela hereditariedade e modificado pelos fatores ambientais. Sendo assim, temos que acompanhar o crescimento facial e o estabelecimento da relação oclusal, a fim de vermos a normalidade, estimular os fatores positivos e impedir os negativos.

Embora o indivíduo obedeça a um padrão de crescimento pré-determinado geneticamente, sabemos que, com o crescimento dos músculos, sua migração e inserções, as variações da função neuromuscular e as funções anormais influenciam marcadamente alguns aspectos do crescimento e da formação crânio-facial.

Estudos de Ballard & Gwinne-Evans, citados em Krakauer (1997), evidenciaram que a bagagem genética, mais do que a obstrução nasal, é provavelmente o determinante do tipo morfológico do indivíduo. Com esta incidência, é possível afirmar que, durante o crescimento normal a função ajuda a determinar a morfologia e que, uma função alterada pode produzir uma morfologia alterada. Para Enlow (1993), a maioria dos pesquisadores da atualidade, acredita que a função desempenha um papel de destaque na determinação do tamanho e da configuração da mandíbula.

Sendo a oclusão fundamental para a estabilização de um tratamento ortodôntico, bem como para o equilíbrio do sistema estomatognático, é indispensável que haja uma oclusão orgânica, ou seja, forma e função bem orientadas mantendo os dentes em equilíbrio, funções estomatognáticas atuantes e uma ATM saudável. Isto se traduz em equilíbrio estético da face de aspiração universal, uma vez que a beleza e a harmonia da face trazem vantagens sociais. Há uma inter-relação entre hábitos orais & crescimento facial & desenvolvimento da dentição, com repercussões sobre toda a estética, harmonia e plasticidade externa da face.

Pullen, citado por Krakauer (1997), afirmou que muitos casos de maloclusão são direta ou indiretamente relacionados a hábitos de natureza neuromuscular. Forças musculares anormais, contínuas ou intermitentes, não somente tornam a forma do arco dentário irregular como também causam má posição dental.

Swinerhart, também em Krakauer (1997), afirmou que maus hábitos causam maloclusões, através de alterações no processo de crescimento, dependendo da duração, freqüência, intensidade e tipo de hábito inadequado. A sucção digital ou de chupeta poderia ocorrer concomitantemente com deglutição atípica, respiração bucal e sucção de lábios, mantendo a maloclusão instalada.

Os hábitos parafuncionais – hábitos orais deletérios à morfologia crânio-facial - devem ser retirados, pelo dano que causam ao crescimento e desenvolvimento e, conseqüentemente, à estética da face. Nesta perspectiva, abordaremos as funções anormais de língua durante a fala, repouso e deglutição, com especial ênfase nas disfunções da ATM e na respiração bucal, por ser este último, o hábito parafuncional mais comum e, por isso, a causa mais freqüente das anomalias faciais e dentárias.

## **2.1 Funções anormais da língua durante a fala, repouso e deglutição**

A postura em repouso dos órgãos fonoarticulatórios tem sido descrita por muitos autores como uma das possíveis causas de maloclusões. É também citada como uma das principais causas de recidiva após tratamentos ortodônticos. Estando os dentes em equilíbrio e em harmonia por forças musculares antagônicas: uma de contenção interna e outra de contenção externa; havendo um desequilíbrio desses músculos - língua de um lado e mecanismo bucinador do outro - os dentes sairão de suas inclinações axiais corretas, procurando outras posições de equilíbrio, e a estabilidade e harmonia dos arcos dentários podem ficar seriamente prejudicados, determinando deformações dento-faciais na região onde houver pressões atípicas de língua e/ou lábios.

A posição de repouso de lábios e língua desempenha importantíssimo papel no estabelecimento e manutenção da posição dos dentes nos arcos dentários. Existe íntima relação entre as atividades labial e lingual e, conseqüentemente, um mau posicionamento e funcionamento labial, com freqüência poderá estar relacionado à má postura e função da língua.

A postura da língua em repouso é ainda um componente importante para se compreender todas as funções orais. Mastigar e deglutir alimentos, deglutir saliva, líquidos e falar alguns sons acontecem com a língua em posição semelhante ao repouso, ou seja, geralmente acoplada ao palato.

Existem ainda inúmeros benefícios quando a língua se mantém na postura ideal de repouso: ajuda a manter a mandíbula na sua postura fisiológica de repouso auxiliando seu crescimento normal. O palato duro e os seios maxilares também são positivamente afetados.



Salientamos que, para cada padrão facial definido, tanto o grau de prejuízo de um hábito parafuncional qualquer, quanto a própria postura de repouso, irão variar de acordo com a característica própria do tipo facial e acomodação de partes moles neste tipo. Neles, as posturas de língua dependem do espaço intra-oral disponível.

Este fato nos faz traçar abordagens terapêuticas distintas adequadas aos tipos faciais. Abordagens estas resultantes de diagnósticos também diferenciados pelos mesmos motivos. Sendo assim, temos uma nova maneira de ver a alteração/adaptação postural da língua em cada cliente.

A posição normal da ponta da língua, para Bianchini (1995), tem relação com a dimensão vertical e ântero-posterior da cavidade oral, uma vez que o tamanho e posição da mandíbula interferem diretamente nesta postura. A postura de repouso de língua adapta-se à parte esquelética. Assim, observa-se uma posição mais elevada e anteriorizada da língua na classe II esquelética, em função da retrusão e inclinação mandibular e uma posição no soalho da boca mais plana, na classe III esquelética.

A postura protruída ou interdental de língua está relacionada às mordidas abertas esqueléticas, como adaptação à altura inferior da face aumentada. A postura anormal da língua relaciona-se à sua própria tensão e morfologia, além do componente respiratório, podendo estar associada com amígdalas aumentadas e alterações respiratórias.

## **2.2 Respiração Bucal**

É a principal responsável pelos encaminhamentos aos consultórios fonoaudiológicos, sendo por isso, o nosso grande desafio.

A respiração nasal é a respiração fisiológica do ser humano. Para que este tipo respiratório ocorra, necessita-se integridade anatômica e funcional das vias aéreas, ou seja, não devem apresentar impedimento à passagem do ar.

Quando há qualquer tipo de impedimento, criam-se as condições para que surja a respiração bucal de suplência, ou seja, a quantidade de ar inspirado não é suficientemente grande para suprir a necessidade e, para compensar esta falta, o indivíduo abre a boca utilizando-a também para respirar. Na alteração do mecanismo respiratório, além de todas as alterações dentárias e de crescimento facial, surge um mecanismo compensador com modificação total do posicionamento da cabeça e de toda a estrutura facial.

Uma vez instalada esta respiração de suplência ou de substituição, serão grandes as possibilidades da criança vir a desenvolver distúrbios miofuncionais, já que são bastante intensas as adaptações funcionais e musculares decorrentes da instalação desta respiração incorreta.

Para Marchesan & Krakauer, citadas por Michelon & Oliveira (1997), os respiradores bucais adultos podem ser divididos em dois tipos:

1. Os que se tornaram respiradores bucais na fase adulta e apresentam problemas musculares e não ósseos, uma vez que o crescimento facial já havia terminado quando adquiriram esta condição;
2. Os que já eram respiradores bucais desde a infância, e que só procuraram tratamento na fase adulta. Nestes casos o paciente pode, às vezes, apresentar alterações de posicionamento das bases ósseas. A conseqüente acomodação dos músculos nestas bases ósseas alteradas não permite, muitas vezes, o pleno sucesso da terapia.

Desde o mais primitivo momento, a respiração nasal é uma situação vital elementar para o ser humano. Alterar o padrão respiratório e adquirir uma respiração bucal de suplência é uma adaptação funcional que acarreta modificações, não somente nos órgãos e

aparelhos diretamente envolvidos, mas também na dinâmica corporal como um todo. A respiração bucal de suplência, sendo uma função adaptativa do sistema estomatognático, necessita de alterações estruturais que permitam sua instalação e funcionalidade. Estas alterações são acompanhadas de desequilíbrios miofuncionais que podem causar mudanças nas funções estomatognáticas e no eixo corporal, uma vez que existe uma relação entre obstrução nasal e morfologia crânio-facial.

Solow & Kreiborg, comentados na pesquisa de Krakauer (1997), analisaram 120 sujeitos através de cefalometria e sugeriram que a conexão entre obstrução aérea nasal e alteração facial resulta em um alongamento do tecido mole facial, modificando a morfologia crânio-facial. De acordo com os autores, a obstrução nasal leva à modificação da postura de cabeça, o que irá influenciar o desenvolvimento dentofacial.

Algumas formas padrão de maloclusões estão sempre acompanhadas, e são, pelo menos nas primeiras fases, agravadas pela respiração bucal devido a alguma forma de obstrução nasal, sendo esta um fator contribuinte para o desenvolvimento da maloclusão.

A maloclusão pode ter como etiologia: obstrução das vias aéreas por pólipos, hipertrofia de amígdala faríngea, hipertrofia de amígdalas palatinas, desvio de septo, inflamação nasal, alergias, hipertrofia de cornetos, rinite vasomotora, rinite alérgica, além do hábito postural de manter-se de boca aberta. Quanto a isso, Marchesan (1998) nos diz que a flacidez dos músculos da face também pode levar a boca a se abrir, originando a respiração bucal.

As crianças com congestão nasal crônica, em geral, não se queixam da respiração bucal, pelo fato de não saberem que respirar pelo nariz é o correto e que pela boca é anormal. É o profissional especializado que deve constatar o hábito ou o vício e, agindo precocemente, minimizar o dano.

As conseqüências da respiração bucal para Krakauer (1997), são: (1) infecção das vias respiratórias; (2) transtornos nas mucosas nasal e bucofaríngea; (3) gengivites; (4) mau posicionamento da mandíbula; (5) maloclusões; (6) perda da tonicidade labial; (7) fonação incorreta; (8) estreitamento das narinas; (9) “*adenoid facies*”; (10) desenvolvimento torácico deficiente; (11) alongamento facial; (12) mordida aberta anterior; (13) palato duro alto; (14) ângulo do plano mandibular aumentado; (15) expressão facial vaga e (16) sensação de afogamento quando ocorrer o fechamento dos lábios.

Marchesan (1995) ainda lista: (1) hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula; (2) lábio superior curto ou retraído e inferior evertido ou interposto entre os dentes; (3) lábios secos e rachados com alteração de cor; (4) anteriorização da língua ou elevação do dorso para regular o fluxo de ar; (5) musculatura abdominal flácida ou distendida; (6) cabeça mal posicionada em relação ao pescoço, trazendo alterações para coluna no intuito de compensar este mau posicionamento; (7) ombros caídos para frente comprimindo o tórax; (8) assimetria facial visível, principalmente em bucinador; (9) mastigação ineficiente levando a problemas digestivos e engasgos pela incoordenação da respiração com a mastigação e (10) deglutição atípica com ruído, projeção anterior de língua, contração exagerada de orbicular, movimentos compensatórios de cabeça; dentre outras.

Outros aspectos também encontrados por Marchesan (1998) são: (1) dimensões faciais estreitadas; (2) propriocepção alterada; (3) deformidades torácicas; (4) voz com hiper ou hiponasalidade ou rouca; (5) fala imprecisa com articulação trancada e excesso de saliva; (6) dificuldades de atenção e concentração, gerando dificuldades escolares e (7) outros.

Segundo Mocellin, citado por Michelon & Oliveira (1997), na respiração bucal a boca fica constantemente aberta e a língua mantém-se em posição baixa, deixando o palato duro sem a resistência fisiológica necessária. Este mecanismo suprime a função de pressão que

a língua deveria exercer em relação ao palato duro, e à arcada dentária superior, com isso, o sistema ósseo e muscular da face tende a comprimir a maxila, ou seja, as pressões externas da boca passam a ter mais força que as internas, desequilibrando o desenvolvimento palato-naso-maxilar.

Podemos ainda citar Saffer, também em Michelon & Oliveira (1997), que afirma que o hábito de respirar pela boca, desenvolvido a partir de obstruções nasais, é cada dia mais comum e faz com que as crianças durmam e comam mal, fiquem sonolentas durante o dia, tornem-se apáticas e irrequietas, tenham baixo rendimento escolar e fiquem com o desenvolvimento prejudicado, mas a maioria dos pais não dão muita importância ao problema.

Aquilo que se vê e que se percebe em uma face a ser tratada - forma e função - é o resultado de inadequações funcionais e físicas resultantes de etiologias multifatoriais. Essas etiologias expressam-se, às vezes, como causa e, eventualmente, como consequência de processos alérgicos, obstrução de vias aéreas, respiração bucal de suplência, alterações de tonicidade e de ação de toda a neuromusculatura facial, incluindo-se aí a língua em suas variadas funções.

A maloclusão dentária, aliada a respiração bucal, com várias repercussões orgânicas, desequilibra a organização muscular da mímica facial, da cervical e da cintura escapular e compromete a posição ortostática da cabeça. A posição anormal da cabeça altera as relações biomecânicas, crânio-cervicais e crânio-mandibulares, influenciando no crescimento e na postura corporal do indivíduo, sendo importante a interceptação dos desvios funcionais nos seus estágios iniciais.

### 2.3 Disfunções da Articulação Têmporo-Mandibular

Por articulação têmporo-mandibular (ATM) denominamos um conjunto de estruturas anatômicas que, com a participação de grupos musculares especiais, possibilita que a mandíbula execute vários movimentos.

Schinestsck & Schinestsck (1998) citam Rocabado, que salienta a importância de se analisar a ATM integralmente, visto que ela constitui um sistema dinâmico. As funções do sistema estomatognático, dependem em grande parte dos movimentos mandibulares e da relação que o crânio estabelece com a face e com a coluna cervical.

*“A estabilidade ortostática postural do crânio sobre a coluna cervical é um fato importante no diagnóstico dos transtornos das disfunções crânio-mandibulares, tanto na criança como no adulto”. (Rocabado, 1998)*

A ATM possui uma dinâmica complexa, variada e extremamente ativa, que põe em atividade forças intensas necessárias ao deslocamento da mandíbula e à realização das funções de mastigação, fonação, deglutição e expressão facial. Vários fatores influenciam na dinâmica da ATM: (1) a existência de uma base fixa, formada pelo crânio e pelos ossos da face, onde se encontra inserido o côndilo da mandíbula; (2) a necessidade de movimentos simultâneos entre as duas articulações, por ser a mandíbula um osso único; (3) a interdependência entre as ATMs e a oclusão dentária; (4) a inserção dos músculos da mastigação na mandíbula; (5) a sinergia muscular entre todas as massas musculares que participam dos movimentos articulares e (6) a influência do regime alimentar.

No momento em que houver um desequilíbrio em qualquer um dos fatores citados, tendo como possíveis causas: (1) alterações dentárias, (2) hábitos parafuncionais, (3) estresse e (4) outros, há uma compensação geral de todo o organismo em resposta à principal queixa destes pacientes, a *dor*, localizada tanto na região da ATM quanto na face, ou até mesmo em todo o crânio.

A disfunção da ATM, segundo Bianchini (1998), é um problema de etiologia multifatorial. Vários fatores, como problemas degenerativos, trauma na região da ATM, problemas oclusais, alterações esqueléticas, fatores emocionais e hábitos nocivos, podem levar a um desequilíbrio nesta articulação.

Um dos sintomas relatados pelos pacientes com alteração de ATM são as dores no pescoço, cabeça e orofaciais e até mesmo no tórax, costas, ombros, braços e pernas, e redução dos movimentos mandibulares com alterações mastigatórias. O resultado disso são posturas alteradas de forma a conter e tentar controlar a dor, que atuando como protetoras, acabam afetando a funcionalidade da musculatura mastigatória. A dor nesta musculatura é o motivo da procura pelo profissional, sendo verificada já na avaliação da condição muscular do pescoço e dos músculos mastigatórios.

Associados a estes, ainda aparecem os estalos, a sensação de pressão e/ou dores no ouvido, a sensação de travamento da mandíbula e outras alterações respiratórias quaisquer. Bianchini (1998) cita ainda a presença de dor na musculatura mastigatória e ATM; ruídos ao movimentar a mandíbula; limitação ou desvio do percurso mandibular; zumbido e alterações funcionais, especialmente da mastigação.

A atuação harmônica dos músculos que agem sobre a mandíbula é fundamental para o funcionamento adequado da ATM. Disfunções da ATM associam-se, sem dúvida, às

alterações do sistema neuromuscular correlato. Tais alterações não se restringem aos músculos mandibulares, mas estendem-se, também, aos músculos a ele associados, especialmente os do pescoço e os dorsais.

Schwartz, citado por Krakauer (1997), abordando a relação entre os músculos mandibulares e a dor facial, afirma que a contração dolorosa e prolongada do masséter isoladamente é rara, sendo que os músculos cervicais e temporais quase sempre aparecem contraídos simultaneamente. Refere-se ainda ao fato de que o espasmo muscular dos músculos mastigatórios, às vezes, precede ou ocorre simultaneamente com a afecção dos músculos do colo e ombros.

Quando em equilíbrio funcional, anatômico e fisiológico com estes elementos e com o sistema neuromuscular correlato, as ATMs direita e esquerda funcionam sinergicamente, sem esforços intensos, dores ou estalos.

A ação coordenada dos músculos mastigatórios permite movimentos de abertura e fechamento, protrusão e deslocamento lateral da mandíbula que, funcionando harmonicamente como um conjunto de órgãos e tecidos de natureza diversa, exerce papel fundamental nas funções de mastigação, deglutição, respiração e fonação.

Nos quadros de disfunção da ATM, uma alteração nos mecanismos neuromusculares responsáveis pelos movimentos mandibulares é observada. Há um rompimento da interação harmônica e sincronicidade necessárias para assegurar a movimentação satisfatória da mandíbula.

Em termos gerais, tem-se constatado que o espasmo muscular dos músculos mastigatórios exerce papel fundamental na determinação da sintomatologia dos quadros de disfunção da ATM. Normalmente, o espasmo é causado por distensões ou contrações



musculares excessivas, causadas por próteses ou restaurações dentárias mal adaptadas, perdas dentárias com igual perda de dimensão vertical, por fadiga causada por hábitos bucais inadequados como bruxismo, ou decorrente de causas psicológicas.

Schwartz, em Krakauer (1997), indica ainda que *“muitas das condições chamadas transtornos da ATM não o são realmente (...) mas sim, simplesmente, uma disfunção dos músculos mastigatórios.”* (p 189)

### 3. CONSIDERAÇÕES SOBRE POSTURA CORPORAL

A posição ereta bípede do homem para Knoplich, citado em Gould (1993), resultou da evolução da espécie em milhões de anos de seleção natural, segundo a concepção darwiniana, pela qual as espécies que apresentam variações favoráveis são preservadas e as que apresentam mudanças desfavoráveis tendem a ser destruídas.

A atitude postural é um hábito permanente de colocar o corpo no espaço, posição a que o indivíduo sempre volta do exercício e do descanso. É característica do indivíduo e, provavelmente, depende da *imagem* que a própria pessoa faz do seu corpo.

Os estímulos sociais e culturais do meio ambiente, e a própria característica da personalidade do indivíduo podem alterar os movimentos e a postura corporal, pois uma postura correta demonstra, quase sempre, um equilíbrio emocional sadio.

#### 3.1 Neurofisiologia da postura ereta

A coluna vertebral é um eixo único que sofre alterações na sua forma, conforme modificações em seus segmentos.

Kendall, comentado por Gould (1993), define que a postura padrão *ideal* é a que envolve a mínima quantidade de esforço e sobrecarga e que proporciona o uso do corpo com maior eficiência. Esse padrão postural *ideal* é um padrão de alinhamento esquelético, porque a postura é basicamente questão de alinhamento.

Souchar, comentado por Busquet (s/d), evidencia que os segmentos do corpo humano estão anatômica e funcionalmente relacionados através das cadeias musculares, cujos comportamentos elásticos caracterizam a postura.

Lapierre, em Gould (1993), tem uma concepção neuropsicomotora para definir postura como uma atitude natural, que não é nem consciente nem voluntária, mas constitui um modo de reação pessoal a um estímulo constante à gravidade. A atitude natural é registrada nos centros nervosos superiores e são a forma de um *esquema de atitude* - a representação mental que o indivíduo faz de seu equilíbrio geral. A atitude é também um comportamento social e um modo de expressão da personalidade.

O mesmo autor observa que, do ponto de vista estático, a atitude *normal* é como o homem *normal* - uma abstração. Na realidade, os indivíduos não são elementos anatomicamente idênticos, por isso, não podem ter uma atitude *normal* morfolologicamente idêntica. Ao contrário, é possível, qualquer que seja a morfologia do indivíduo, definir um princípio geral de equilibração considerado normal e desejável. Esse princípio é o seguinte: uma atitude na qual cada segmento ocupa uma posição vizinha da sua posição de equilíbrio mecânico, é uma atitude *normal*.

Esse equilíbrio é mecanicamente econômico, porque demanda o mínimo de esforços para ser mantido e restabelecido.

A melhor postura é a que mantém o equilíbrio corporal com o mínimo de esforço e com perfeita sustentação e coordenação. O equilíbrio corporal deve proporcionar a máxima eficiência fisiológica e biomecânica.

Para Busquet (s/d), as cadeias musculares do tronco nos têm permitido ver como esta unidade funcional de base é capaz de assegurar seu equilíbrio e seus movimentos, bem

como a unidade funcional da cabeça e da coluna cervical. Como a coluna cervical está a serviço do movimento, as cadeias musculares têm que operar todo o tipo de movimento:

- Flexão-extensão: que dependem da cadeia reta anterior [aproximação] e da cadeia reta posterior [endireitamento];
- Torção ou flexão lateral – rotação: que dependem das cadeias cruzadas.

O excesso de tensão nas unidades formadas pelas cadeias retas leva ao encurtamento muscular e aumento das curvaturas. É importante sempre levar em conta que o alongamento das cadeias musculares se conserve, para manter sua capacidade de livre movimentação.

Os sistemas de aproximação e de endireitamento garantem a organização do corpo no plano sagital. O sistema cruzado assegura o movimento de torção, que garante o movimento nas três dimensões do espaço.

O sistema reto está para a estática, assim como o sistema cruzado está para o movimento. Estes dois sistemas não são antagônicos, mas sim complementares. No esquema estático, temos um equilíbrio entre os sistemas reto e o sistema antigravitacional. O sistema antigravitacional é formado pelas cadeias ósseas e fasciais e pelas pressões interna abdominal e torácica.

Na análise das cadeias musculares se faz necessário preservar a “liberdade” das estruturas, a fim de que o sujeito possa mostrar plenamente através de seu corpo, da expressão de seu pensamento, o movimento e o gesto.

No plano articular é importante conservar a máxima amplitude, assim como o nível destes circuitos de forças representados pelas cadeias musculares. A fluidez destas cadeias

se obterá a partir de todo o trabalho dos envoltórios fasciais, dos músculos e suas inserções, que mobilizam os segmentos ósseos. Porém, são os envoltórios fasciais, com suas inter-relações, os que percebem, analisam e controlam estes movimentos em nível de um funcionamento conjunto do corpo, a fim de não pôr em perigo o equilíbrio e o conforto (não dor). Neste aspecto, Busquet (s/d) diz que a organização do nosso corpo é aquela que respeita sempre as leis de equilíbrio, de economia e de conforto.

### **3.2 Definição anatômica da boa postura corporal**

*“O indivíduo em pé deve ter os pés ligeiramente separados, os dedos dos pés apontam diretamente para frente ou ligeiramente para fora, o peso do corpo cai principalmente sobre o meio do pé. Há extensão natural do joelho e quadris. Deve existir uma tal posição dos ossos pélvicos que irá equilibrar o peso diretamente sobre o acetábulo, a coluna funciona equilibradamente com peso distribuído ao seu redor. Isso requer a preservação de uma curvatura moderada da região lombar e uma posição natural dos ombros para trás, para trazer o peso para coluna, em vez do tórax. Nesta posição as escápulas são mais ou menos chatas, o tórax é levado para frente e existe um tônus normal dos músculos do abdome. A cabeça ereta também se equilibra facilmente sem tensão para trás ou distensão para frente. A posição permite que o indivíduo se movimente em qualquer direção. Esta posição é a mais naturalmente confortável e equilibrada do corpo em pé”.*  
*(Mathews, 1980).*

Esta postura é raramente observada, principalmente em crianças, uma vez que antes dos 10 anos seu padrão varia constantemente, por estarem testando novas maneiras de reagir à gravidade. Portanto, é necessário conhecer as mudanças que ocorrem na infância para determinar como se encontra seu *padrão* postural. Após a adolescência, porém, já se pode falar, não sem as devidas considerações, de um padrão de postura, uma vez que há uma crescente estabilização do crescimento, fazendo com que o corpo não tenha mais necessidade de estar freqüentemente se ajustando às modificações, tão constantes até esse período.

À medida que a criança vai se desenvolvendo, vão se formando as curvaturas da coluna e também as atitudes posturais. No início, ainda no útero materno, a coluna vertebral se apresenta como uma única cifose. A partir do nascimento, como forma de responder às exigências do ambiente, começa a se formar a lordose cervical e, quando em pé, a lordose lombar. Até aproximadamente os 3 anos, a criança tem uma acentuada lordose lombar com os joelhos e pés valgus, o que caracteriza uma marcha anserina, semelhante ao andar de um pato.

Entre os 5 e 8 anos, ocorre um estirão de crescimento, o que provoca uma desorganização no corpo da criança, que aos poucos vai reorganizando sua postura no espaço, se este desenvolvimento ocorrer de uma forma normal. Como a musculatura abdominal ainda não finalizou seu desenvolvimento, o tronco não sofre a ação adequada desta musculatura, não proporcionando o abaixamento das costelas e tendo por conseqüência sua anteriorização para compensar a falta de função abdominal.

A criança, portanto, acaba por se adaptar a uma nova postura, que nessa época é transitoriamente compensatória. A parte superior do tronco fica com menor sustentação,

proporcionando uma postura desorganizada, com ventre protruso, escápulas aladas e ombros assimétricos.

Akerman, analisado por Krakauer (1997) , relatou que crianças até 7 ou 8 anos não possuem função adequada da musculatura abdominal, pois esta ainda não está totalmente desenvolvida. A musculatura abdominal é responsável pela estabilidade do esterno, costelas, pela extensão da coluna torácica, tendo uma importante função na respiração e na fala.

A criança que respira cronicamente pela boca, necessita adaptar a postura da cabeça, anteriorizando-a para que o ar chegue mais rapidamente aos pulmões. Com isso, ocorre mau posicionamento da cabeça em relação ao pescoço, trazendo alterações para a coluna no intuito de compensar este posicionamento. Desse modo, há necessidade de ocorrerem compensações posturais adaptativas de todo o organismo.

É interessante perceber que a posição da cabeça e do pescoço, em relação ao tronco, tem efeito definido sobre toda a organização do corpo. Quando o pescoço está projetado anteriormente, a musculatura do pescoço e da escápula são afetadas, provocando postura anormal. Os ombros ficam encurvados e o peito afundado.

De acordo com Azeredo, citado por Michelon & Oliveira (1997), a hipótese etiológica para o peito escavado seria a associação de má permeabilidade nasal do paciente pediátrico com rinite alérgica ou bronquite, que normalmente respiram pela boca, na qual ocorre um aumento do trabalho da musculatura intercostal, deprimindo o esterno ao invés de projetá-lo em cada tempo inspiratório.

A postura alterada dos ombros terá como consequência um desajuste das escápulas, que ficarão em posição de “asas abertas” ou “escápulas aladas”. Como a localização das escapulas é determinada pelas clavículas, um desequilíbrio afetaria também os músculos ligados a elas.

Com todas estas alterações posturais que podem ocorrer no respirador bucal, a coluna vertebral como um eixo de sustentação também poderá apresentar adaptações morfológicas, sendo a cifose, a escoliose e a lordose as alterações mais freqüentes.

Com todo o comprometimento muscular, a criança que respira pela boca, o faz de forma mais rápida e mais curta, criando uma deficiência de oxigenação. Neste processo, a ação do diafragma é pequena, levando-o ao relaxamento, o mesmo acontecendo com a musculatura abdominal, que associada à ingestão constante de ar, leva o respirador bucal a ter uma barriga acentuada. A postura lordótica, que muitas vezes o respirador bucal apresenta, associada à anteversão pélvica, contribui para protrusão do abdômen.

Como resultado destas posturas anormais, os joelhos também se adaptarão, apresentando-se em semiflexão e os pés apresentarão diminuição do arco plantar, pois, com toda esta desorganização corporal, o centro de gravidade ficará mais anteriorizado e o apoio dos pés ficará mais frontal para manter o equilíbrio. Com isso, a marcha também poderá apresentar-se alterada.



## 4. AVALIAÇÃO POSTURAL

### 4.1 Pontos de referência anatômica:

Segundo o protocolo de Kendall, citado por Gould (1993), para o exame, o indivíduo deve ficar em pé junto a uma linha de prumo suspensa. Observado de costas e de frente ele fica de pé de modo que os pés estejam equidistantes da linha; em vista lateral, de tal modo que o ponto imediatamente a frente do maléolo lateral esteja em linha com o fio de prumo, à frente da articulação do tornozelo, ligeiramente à frente do centro da articulação do joelho, e ligeiramente atrás do centro da articulação do quadril.

A avaliação postural baseia-se no raciocínio de que cada segmento do corpo - a cabeça, o tronco e os membros inferiores - tem seu próprio centro de gravidade e quando os centros de gravidade de todos os segmentos estão perfeitamente alinhados uns sobre os outros, as forças de gravidade que agem sobre o corpo estão em equilíbrio.

A chave para o bom alinhamento postural é a posição da pelve. Os músculos que mantêm bom alinhamento da pelve, tanto ântero-posterior quanto lateralmente, são de importância capital na manutenção do bom alinhamento global. O desequilíbrio entre os músculos que se opõem uns aos outros em pé alteram o alinhamento da pelve e afetam a postura das partes do corpo acima e abaixo.

Schinestsck & Schinestsck (1998), citam Rocabado, que diz que a cabeça mantém sua posição ortostática através de um complexo mecanismo muscular. Os poderosos músculos do pescoço e da escápula são os responsáveis pela manutenção da cabeça e corpo eretos. Os músculos da região posterior do corpo são mais potentes e fortes do que os da região anterior. A ação destes grupos musculares é que mantém a postura corporal e produzem o movimento. O equilíbrio da cabeça depende da região posterior, dos músculos

cervicais e subocciptais, que relacionam o crânio com a coluna cervical e cintura escapular. A parte mais baixa depende dos músculos mastigatórios e da musculatura supra e infraioidea. O autor enfatiza que, na análise do sistema estomatognático não se pode desprezar a sua relação com as estruturas da cabeça e do pescoço, que devem ser avaliadas em conjunto e ter tratamento integral.

Rolf, citado em Krakauer (1997), também teceu considerações sobre o crescimento e desenvolvimento do indivíduo normal. Relata que as mudanças de estrutura que ocorrem no organismo decorrem da exigência fisiológica deste. Em todo o período de crescimento existe uma flexibilidade do organismo. Essa flexibilidade estrutural permite que o crânio se adapte, durante a vida do indivíduo, às exigências mecânicas de uma postura cada vez mais ereta. A função fisiológica dos sistemas respiratório, sensorial, dentário e outros provoca a adaptação anatômica do crânio. Os músculos das costas e do pescoço contrabalançam o peso da cabeça quando esta se inclina para frente, impedindo-a de cair nessa direção. Se esse equilíbrio sofrer alguma interferência, a postura da cabeça também experimenta mudanças. Portanto, os músculos do pescoço e das costas funcionam como equilibradores da cabeça.

Bésiérs & Hunsinger em Krakauer (1997), relatam a importância de quatro funções básicas no desenvolvimento da coordenação motora, sendo elas: o enrolamento, o endireitamento, a torção e a tensão. Dessas posições depende o desenvolvimento psicomotor da criança, que a levará progressivamente à autonomia e à conquista do mundo exterior.

Falam também sobre o desenvolvimento do tronco e da cabeça, dizendo que, na cabeça o enrolamento é um movimento muito complexo, iniciado a partir dos músculos dos lábios e que coordena todos os músculos da deglutição, do centro hioideano e permite a

báscula da cabeça para frente, abrindo atrás o espaço das duas primeiras vértebras cervicais. Esse movimento representa uma pequena inclinação dianteira da cabeça. Fazem também considerações sobre a desarmonia dos músculos do enrolamento (flexores), e do endireitamento (extensores).

Krakauer (1997), ainda analisa Denys-Struyf, que relatou a busca do equilíbrio que o indivíduo faz para se manter em uma postura confortável, adotando um padrão individual, mesmo que alterado em relação à normalidade.

O equilíbrio do homem em pé resulta do jogo de três massas: cefálica, torácica e pélvica. A observação de uma pessoa inicia-se pela sua expressão em pé, em particular pela observação dos modos por ela adotados para encontrar o equilíbrio na posição em pé natural. As formas de expressão corporal consideradas principais estão associadas às formas adotadas para garantir o equilíbrio do corpo em pé no plano sagital.

Algumas características sobre o paciente que apresenta respiração bucal são citadas por Marchesan & Krakauer (1995), destacando-se as alterações de postura, dos órgãos fonoarticulatórios e das funções do sistema estomatognático. Dentre as alterações posturais, é possível elencar as seguintes características: deformidades torácicas; músculos abdominais distendidos ou flácidos; posição inadequada da cabeça em relação ao pescoço, provocando mudanças posturais na tentativa de compensar o mau posicionamento; ombros posicionados para frente comprimindo o tórax. Estes autores discutem ainda a importância de se fazer um diagnóstico adequado, levando-se em consideração a história respiratória do paciente e como esse dado influi na abordagem terapêutica.

## 5. BUSCANDO CONSTRUIR UMA INTER-RELAÇÃO

O organismo é um todo em suas partes, como nos diz Schinestsch (1996), e assim deve ser visto e tratado. Não existem limites nem fronteiras entre seus órgãos ou funções.

Conforme o mesmo autor, o sistema estomatognático é um grande e indivisível sistema. Está interligado e não pode ser tratado isoladamente, mas sim por uma equipe multidisciplinar.

Para se ter uma idéia do recíproco condicionamento entre as articulações crânio-mandibular e crânio-cervical, é suficiente um tempo não superior a 30 segundos: (1) com a cabeça flexionada sobre o peito: abrindo e fechando a mandíbula, os primeiros contatos dentários acontecem entre os incisivos; (2) cabeça em posição intermediária: abrindo e fechando a mandíbula, os primeiros contatos dentários são entre os pré-molares e (3) cabeça em extensão máxima: fechando a mandíbula, o primeiro e único contato dentário acontece entre os molares.

Os responsáveis por todas estas variações deste complexo sistema são os músculos. E este fato, associado à atividade funcional muscular promove efeitos parecidos que deverão acontecer na atividade parafuncional ou nas disfunções musculares. Os músculos posteriores do pescoço são longos, potentes e tem inserções em toda a coluna cervical e torácica, e também no crânio. Existem muitas inserções musculares que interligam crânio-pescoço-tronco, tornando-os uma unidade funcional, sincrônica e equilibrada.

Quando a cabeça é mantida ereta em uma posição relaxada, não existe contato entre os dentes opostos. Esta relação da mandíbula com o crânio é denominada de *posição postural de repouso*, e representa um equilíbrio dos vários tecidos moles - músculos da cabeça e pescoço, cápsulas articulares, ligamentos e discos articulares. Esta posição se altera com as diferentes posições do corpo e da cabeça e é influenciada pela oclusão, bem

como, pelas condições fisiológicas e patológicas. Os músculos mastigatórios ficam relaxados na posição postural.

A função do conjunto de estruturas que compõem o chamado *sistema estomatognático* é dependente, não só das estruturas topograficamente envolvidas, como também mantém relações estreitas com a respiração e o posicionamento da cabeça. Atualmente entende-se que alterações localizadas nos segmentos corpóreos implicam em alterações em cascata da postura e, conseqüentemente, das funções motoras dependentes da mesma.

Pela própria relação de contigüidade, as atividades dos músculos elevadores e abaixadores da mandíbula estão relacionadas com as atividades dos músculos do pescoço e do tronco como, por exemplo, no fechamento forçado da mandíbula, associando-se aos músculos elevadores, contrações dos músculos da face e pescoço para auxiliar na realização do movimento.

Durante a vida do indivíduo, a postura corporal vai se tornando cada vez mais ereta, sendo que os sistemas respiratório, sensorial, dentário, e outros, provocam a adaptação anatômica do tronco em relação ao pescoço, pois os músculos do tronco e do pescoço exercem um papel muito importante no equilíbrio da cabeça. Rolf (1990) acrescenta que, se ocorrer alguma interferência neste equilíbrio, a postura desta sofre mudanças.

Os problemas posturais da mandíbula estão envolvidos com distúrbios respiratórios e auxológicos (crescimento). Toda a disgnatia (alteração mandibular) representa a expressão dentofacial de um distúrbio esquelético geral.

Mew, descrito por Krakauer (1997), considera que existe um relacionamento indissociável entre a maloclusão dentária e postura anormal da cabeça, com quadro clínico

de vias aéreas superiores bloqueadas e adenóides hipertrofiadas. Torna-se mais confortável respirar pela boca (respiração de suplência), com a cabeça inclinada para trás, do que com ela em postura natural.

A postura habitual da cabeça, para Bianchini (1995), é relevante tanto para o diagnóstico quanto para a terapêutica. Segundo esta autora, as alterações respiratórias modificam todo o comportamento do sistema estomatognático e interferem na postura da cabeça, como mecanismo compensador, no sentido de facilitar a respiração.

Solow, comentado por Krakauer (1997), examinou radiograficamente 120 sujeitos entre 20 e 22 anos e encontrou correlações entre extensão postural da cabeça e coluna cervical em sete parâmetros, incluindo uma diminuição do espaço nasofaríngeo.

A cabeça mantém sua posição ortostática através de um complexo mecanismo muscular. Os poderosos músculos do pescoço e da escápula são os que mantêm a cabeça e o corpo eretos. Os músculos da região posterior do corpo são mais potentes e fortes do que os da região anterior. A ação destes grupos musculares é que mantém a postura corporal e produz movimento. O equilíbrio da cabeça depende da região posterior, dos músculos suboccipitais, que relacionam o crânio com a coluna cervical e a cintura escapular. A parte mais baixa depende dos músculos mastigatórios e da musculatura supra e infra-hioidea.

Saboya, comentada por Salomão (1994), relatou que a falta de harmonia e de flexibilidade da língua, lábios, palato e mandíbula, em geral estão relacionadas a uma desarmonia e a uma falta de flexibilidade nos níveis da cabeça e do pescoço. Essas características associam-se a uma desarmonia na estética e/ou na dinâmica do eixo corporal. Ressaltou ainda a importância de se avaliar o eixo do paciente quando este

apresenta distúrbios oro-mio-funcionais. Nesta avaliação realiza-se a verificação do eixo estático e dinâmico.

O eixo estático deve ser examinado com o indivíduo nas posições em pé e sentado (vista anterior, posterior e perfis). O eixo dinâmico é analisado a partir de observações feitas em atividades dinâmicas como correr, pular e andar com os dois pés juntos. Além da análise do eixo, deve-se também avaliar as funções estomatognáticas, tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios, hábitos e articulação. A autora acredita que, a partir desse enfoque mais integrador, pode-se ter um melhor diagnóstico e, portanto, uma terapia fonoaudiológica mais eficiente. O autor enfatizou que, a análise do sistema estomatognático não pode separar-se de sua relação com as estruturas da cabeça e do pescoço, devem ser avaliadas em conjunto e ter tratamento integral.

Krakauer (1997), faz uma coletânea de várias pesquisas, entre elas, Vig, Showfety & Phillips, que exploraram a relação entre obstrução aérea nasal e alteração postural com 30 sujeitos. Ocluindo as narinas dos indivíduos durante uma hora e meia, houve como efeito um aumento ântero-vertical da extensão da cabeça durante o período testado, concluindo que a obstrução nasal resulta em uma extensão progressiva da cabeça.

Segundo Mew, citado pela mesma autora, existe uma relação entre má oclusão dentária e postura anormal da cabeça, com quadro clínico de vias aéreas superiores bloqueadas e adenóides hipertrofiadas. Estudos do autor revelam que, ao se efetuar uma obstrução nasal artificial, há tendência da cabeça e pescoço adotarem uma má postura. Torna-se mais confortável respirar pela boca (respiração de suplência), com a cabeça inclinada para trás, do que com a mesma em sua posição postural natural.

Krakauer (1997), citando Rubin, resgata que este sustentou a teoria de que a relação espacial da mandíbula com o complexo crânio-maxilar seria influenciada, em parte, pela ação dos músculos elevadores da mandíbula. Um fator atuante nestes músculos seria o modo respiratório. A obstrução aérea nasal seria seguida pelo abaixamento da mandíbula, a fim de estabelecer um adequado fluxo aéreo pela via bucal.

Na mesma pesquisa, Aragão enfatiza a relação entre respiração bucal e postura. Ele relatou que a respiração é uma função muito importante do sistema estomatognático já que o cérebro recebe 70% do ar inspirado. O autor acrescenta que a perda do selamento labial acarreta problemas não só na respiração, que se torna bucal, mas também em todo o sistema estomatognático resultando na diminuição do espaço oro-naso-faríngeo. A ausência da pressão subatmosférica na deglutição com os lábios abertos cria uma “expressão distendida”. Os músculos mastigatórios pressionam a maxila para baixo e levam a língua para o soalho da boca. Deste modo, a criança leva o pescoço para frente, retificando o espaço oro-naso-faríngeo para ser possível respirar pela boca, alterando a função muscular e modificando a atitude do corpo.

O mesmo autor faz uma descrição da postura corporal e da face das crianças que apresentam respiração bucal. A face apresenta as seguintes características: olhar cansado; tônus inadequado de lábios; lábio superior encurtado, e, às vezes, lábio inferior também encurtado; aparência vaga, ausente. O autor engloba estas características na chamada “face adenoidea”. Quanto às características posturais, relata que quando o pescoço está projetado anteriormente, a musculatura do pescoço e da escápula são afetadas, provocando uma postura anormal, com os ombros encurvados e o peito afundado. Todo este mau funcionamento muscular faz com que a respiração seja curta e rápida: o movimento do



músculo diafragma fica alterado, os músculos abdominais ficam flácidos e os braços e as pernas assumem uma nova posição em relação à gravidade.

Ricketts, citado por Krakauer (1997), concluiu que a respiração bucal leva a uma rotação de cabeça no eixo cervical, em um esforço para aumentar a passagem do ar, enquanto que, para Freunthaller, também na mesma publicação, em um respirador bucal ocorre um desvio funcional da musculatura perioral, do rosto e da postura corporal.

Solow & Kreiborg, também comentados na pesquisa acima, relataram que a obstrução nasal leva à modificação da postura de cabeça, que irá influenciar no desenvolvimento dentofacial.

Krakauer (1997), também cita Subtelny, que discorreu sobre obstrução nasal levando à respiração bucal, sendo que esta respiração causaria adaptação postural das estruturas da cabeça e do pescoço, implicando em conseqüências indesejáveis nas relações intermaxilares e no desenvolvimento da oclusão. Kumar, Sidhu, Kharbanda & Tandon, no mesmo estudo, realizaram uma pesquisa que demonstrou que os respiradores bucais mantêm uma postura estendida de cabeça e que a desarmonia das bases esqueléticas maxilo-mandibulares e/ou das arcadas dentárias provoca mudança no ponto de fixação dos módolos - ponto na comissura labial para onde se convergem os músculos da expressão facial, resultando em alteração da distribuição das forças musculares peribucais.

Como no trabalho de Saboya, na pesquisa de Salomão (1994), estes autores encontraram uma grande porcentagem de alterações na postura da cabeça, em relação ao eixo sagital, que resultaram em mudanças no equilíbrio. Esse eixo é descrito na literatura fisioterápica, caracterizando-se pela orelha do indivíduo manter-se no mesmo alinhamento que o ombro. Para esta autora, a falta de harmonia entre língua, lábios, palato e mandíbula

estão, em geral, associados a uma desarmonia e a uma falta de flexibilidade na cabeça e no pescoço.

A leitura de Krakauer (1997) nos evidencia, através dos resultados e análises das fotos e da estatística, que a grande maioria das crianças tem o eixo da cabeça fora do alinhamento do ombro, principalmente no grupo de respiradores bucais após os 8,1 anos de idade, concluindo que as crianças com respiração bucal mudam a postura da cabeça em relação aos três eixos, o que é mais evidente em relação ao eixo sagital. Estes dados revelam que, com a idade, há uma evolução na postura das crianças do grupo controle. O desenvolvimento parece não ocorrer com as crianças do grupo de respiradores bucais, podendo, com isso, ser possível inferir que, para a manutenção de um eixo corporal adequado, a respiração nasal se faz necessária.

A mudança do eixo da cabeça visa, provavelmente, adaptar a angulação da faringe para facilitar a entrada do ar pela boca, na tentativa de se obter um melhor fluxo aéreo superior. Esta mudança do eixo altera também a posição de repouso mandibular, os contatos oclusais, os planos óptico e bipupilar. A estas modificações podem seguir-se movimentos adaptativos do corpo em busca de uma postura mais confortável e de equilíbrio.

Através destes achados concluiu-se que, se a criança possui respiração bucal alterando o funcionamento fisiológico da respiração, a postura da cabeça acaba por sofrer alterações. Como consequência, as relações da cabeça com o pescoço e deste com o tronco também poderão estar alteradas.

Rocabado, citado em Farah & Tanaka (1997), discutiu a importância da relação entre crânio, coluna cervical e sistema estomatognático, relatando que a estabilidade da posição

ereta do crânio ( ortostática ) é essencial, uma vez que existe um delicado equilíbrio deste sobre a coluna cervical.

As crianças apresentam uma melhora em sua postura com o decorrer da idade, sendo esta prejudicada pela respiração bucal, observou Krakauer (1997). Apesar do pequeno número de crianças do grupo controle, pôde-se depreender dos resultados que há uma maior harmonia no desenvolvimento corporal nas crianças do grupo controle do que nas crianças do grupo de respiradores bucais.

Concluiu ainda, após análise da relação entre a respiração bucal e as alterações posturais de crianças de 5,0 a 10,0 anos e da comparação dos resultados com os de crianças respiradoras nasais, da mesma faixa etária, utilizando análise descritiva de fotos nos planos frontal, sagital e dorsal: (1) tanto para respiradores nasais como para respiradores bucais, não há diferenças estatísticas para as alterações posturais estudadas para o sexo masculino e feminino; (2) para crianças de 5,0 a 8,0 anos existem diferenças estatísticas entre alterações posturais de crianças respiradores nasais e respiradores bucais nos três planos estudados, pois, devido ao estirão de crescimento, há um desarranjo generalizado; (3) para crianças maiores de 8,1 anos, o número de alterações posturais é maior nos respiradores bucais, pois no grupo controle a alteração é superada; (4) o plano onde observa-se maior número de alterações é o plano sagital e (5) as crianças respiradoras nasais apresentam uma maior harmonia corporal do que os respiradores bucais após os 8,1 anos de idade, pois há estabilização da musculatura que sustenta o complexo crânio-tronco-abdominal.

Há um desequilíbrio geral do corpo, que significa uma adaptação do próprio corpo às alterações musculares, inicialmente da face - musculatura mastigatória e hioidea, que modifica o posicionamento do crânio sobre o pescoço e deste em relação ao tórax e pernas.

Para Michelon & Oliveira (1997), é fácil negligenciar um fato importante: o assoalho e o teto da boca, bem como os tecidos pós-nasais e a faringe, são todos estruturados sobre um treliça muscular. Por meio desta treliça, estes músculos fixam-se direta ou indiretamente à coluna. Uma projeção crônica da coluna cervical é sempre acompanhada de modificações na conformação facial. As compensações do pescoço aparecerão no rosto. Por outro lado, as estruturas internas orais e nasais devem ser colocadas em equilíbrio para que a coluna cervical consiga assumir sua posição adequada.

Todos os programas de exercícios no caso de disfunções de ATM, terminam com uma fase de estabilização, com enfoque no alinhamento postural e procurando fazer uma respiração diafragmática pelo nariz. Parece ser simples, porém para o paciente com disfunção de ATM torna-se difícil. Sendo assim, é importante insistir para que modifique os hábitos respiratórios freqüentemente associados à perda do alinhamento postural e, não raramente, causadores da disfunção estomatognática.

Funcionalmente, a coluna cervical, a ATM e as articulações entre os dentes estão intimamente relacionadas. A anormalidade funcional ou má posição de uma delas pode afetar a função ou a posição de outras, como exemplo: a alteração na posição da cabeça modifica a posição mandibular, acometendo assim a oclusão.

O equilíbrio entre flexores e extensores é afetado pelos músculos da mastigação e pelos músculos supra e infra-hioideos. A disfunção tanto nos músculos da mastigação, quanto nos músculos cervicais, pode facilmente alterar este equilíbrio. Este equilíbrio que, entre grupos musculares opostos é visto na postura relaxada. Um defeito postural comum é o posicionamento anterior da cabeça, que leva à hiperextensão da cabeça sobre o pescoço, quando o paciente a assume, para necessidades respiratórias, podendo levar à dor e disfunção na cabeça e pescoço.

Como o posicionamento anterior da cabeça força a mandíbula posteriormente e, conseqüentemente, o côndilo, há necessidade de uma avaliação postural, pois pode haver encurtamento muscular com perda da mobilidade, bem como alteração nos outros músculos (mastigatórios e da face), como conseqüência de anos de postura incorreta. Pode ocorrer também alteração da própria morfologia do côndilo e, por este motivo, há necessidade de avaliá-lo mais particularmente através de exames próprios, como raio-x e ressonância magnética, uma vez que a alteração da postura causou alteração condilar ou vice-versa.

Uma vez que a ATM é um anel da cadeia de articulações sinoviais conectando o corpo humano, ela se inter-relaciona anatômica e cinesiologicamente com as articulações adjacentes nesta cadeia e na coluna cervical. Por causa desta relação, uma maior compreensão da ATM irá auxiliar os fisioterapeutas no tratamento da coluna cervical, e os fonoaudiólogos no tratamento muscular da face.

Rezende, comentado por Hoppenfeld (1980) , cita como uma das sintomatologias referidas pelos pacientes com disfunção de ATM, a grande tensão dos músculos que compõem o pescoço e dos músculos dorsais. Ainda, Darling & Kraus, citados pelo mesmo autor, relataram que a mudança da postura da cabeça interfere na posição de repouso mandibular e que a intervenção fisioterápica pode ser eficaz na melhoria da postura da cabeça.

Halbert, citado em Krakauer (1997), descreveu que as alterações da postura da cabeça levavam a uma situação de desvantagem biomecânica da musculatura dessa região, devido às estreitas relações anátomo-funcionais do sistema da mastigação propriamente dito com a região cervical e a cintura escapular. Os achados de um estudo realizado com 26 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 14 e 29 anos, são claros na confirmação da

coexistência das alterações posturais e miofuncionais orais, principalmente com a posição de protração da cabeça e foi encontrada em todos os pacientes avaliados.

Krakauer (1997), faz uma bela leitura de Halbert, Boyd e Marchesan, que confirmam a relação entre postura da cabeça e funções estomatognáticas através da ação dos músculos cervicais, apresentando estudos que comprovam que a posição da cabeça modifica a atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação. A alteração da posição da cabeça altera a posição de repouso mandibular, alterando também a função mastigatória que realiza.

A cabeça e o pescoço adiantados causam extensão dos músculos que têm a origem e a inserção tendínea no osso hióide (supra-hiódeos). Por isso, a mandíbula vem sendo tracionada para baixo e para trás, isto provoca uma estimulação proprioceptiva reflexa dos elevadores, alimentando ainda mais a parafunção e os danos à ATM. Crânio e pescoço para frente, com rotação posterior da cabeça, produzem verticalização dos músculos anteriores ao pescoço: - esternocleidomastóideo e escalenos - que originalmente são oblíquos.

Muitas vezes, problemas nas vias aéreas superiores transformam estes músculos, que são acessórios da respiração, em protagonista; com forte tensão por causa da parafunção. Com a rotação posterior do crânio, a mandíbula cai para frente e para baixo, o que leva a uma tendência à abertura, tendo como conseqüência a atividade reflexa dos elevadores, que passam a ser antagonistas dos extensores da cabeça. A inversão da função é evidentemente uma parafunção. Compõe-se assim, um círculo vicioso que alimenta as parafunções musculares da unidade funcional crânio-cervico-mandibular .

## 6. PESQUISA DE CAMPO

Para compararmos o relatado na literatura com a realidade que trabalhamos, realizamos uma pesquisa com crianças de ambos os sexos da 1ª à 4ª séries de uma escola particular de classe média, em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. Essas crianças, tinham entre 6,0 – 11,5 anos de idade. As avaliações foram realizadas no período de outubro à dezembro de 1998.

O procedimento incluiu inicialmente uma carta aos pais ou responsáveis, contendo informações sobre a pesquisa, solicitando a assinatura de um termo de consentimento elaborado pela escola, caso consentissem com a participação da criança.

Na 1ª série encontrou-se crianças na faixa etária de 6,0 – 7,4 anos, sendo que nesta série havia uma criança paralisada cerebral com idade de 9,7 anos, que não será considerada neste estudo, pois a amostra deve ser composta de crianças sem nenhum componente sindrômico ou neurológico. Na 2ª série, as idades compreendidas são de 7,2 – 8,11 anos. Na 3ª, temos idades variando entre 8,8 – 9,8 anos; e na 4ª série as idades são de 9,5 – 11,5 anos.

Procurando verificar se havia diferenças nas posturas analisadas entre as faixas etárias decorrentes do crescimento normal, os grupos foram segmentados em 3 faixas etárias: de 6,0 – 7,11 anos; de 8,0 – 9,11 e 10,0 – 11,11 anos.

Para execução do trabalho todas as crianças foram fotografadas em três posições de corpo inteiro: no plano frontal (frente e costas), e no plano sagital. Na face, também foram fotografadas no plano sagital e no plano frontal de toda a face e somente dos dentes. Além disso, a partir destas posturas foi possível realizar um exame apropriado das alterações posturais, conforme ficha de avaliação constante no anexo I. Quanto à face, foram analisadas suas estruturas e respiração, conforme ficha de avaliação miofacial (anexo II).

É importante ressaltar que a avaliação postural e a análise fotográfica postural foram realizadas por uma fisioterapeuta com o auxílio de uma tábua postural milimetrada. A análise dos resultados também foi feita em conjunto.

No total, foram examinadas 342 fotos, sendo 171 de corpo inteiro e 171 da face e dentes.

A análise das fotografias da face foi baseada nos estudos de Sugino; Ramos; Terada; Furquim; Maeda & Filho (1996), para avaliação da convexidade do perfil através de uma linha que vai da glabella, passa pelo ângulo nasolabial até o mento, nas fotos de perfil. Obtivemos os seguintes resultados: 38 (66,66%) apresentavam perfil normal, 17 (29,82%) perfil convexo com relação maxilo-mandibular bastante discrepante, 1 (1,75%) com perfil côncavo e 1 (1,75%) com perfil biprotruso, provavelmente relacionado à raça pois tratava-se de uma criança negra.

Na visão frontal das fotografias foi feita a seguinte análise, segundo os mesmos autores, para observar simetria bilateral: uma linha vertical que vai da glabella passa pela ponta do nariz até os lábios, sendo esta linha perpendicular a uma linha horizontal que vai do canto externo do olho direito ao canto externo do olho esquerdo. O resultado obtido foi que 16 (28,07%) crianças apresentam assimetria de face. Isto pode nos levar a pensar em mastigação unilateral, pois conforme Enlow (1993), nos casos de força mastigatória assimétrica, há um aumento, tanto das estruturas ósseas quanto musculares, envolvidas no processo no lado do trabalho mastigatório, exatamente para se tornar mais eficiente. Com relação à dieta dessas crianças, observou-se que na pergunta “o que comeu no almoço?”, a resposta basicamente foi: arroz, feijão e carne (frango), raras foram as que relataram comer alguma verdura ou legume no almoço.



Nesta mesma análise, observou-se um grande número de crianças “bochechudas”, na faixa etária de 6,0 – 8,11 que, devido à própria idade, pode ser atribuída ao acúmulo de gordura e tecido, como se estivessem se preparando para um surto de crescimento.

Flacidez de bochechas também foi outro aspecto que chamou a atenção, podendo estar associado à respiração bucal, presente em 13 (22,80%), ou até mesmo em tipos faciais mais longos pois, segundo Moyers (1987), estes indivíduos apresentam a musculatura mais flácida e distendida.

Para a avaliação respiratória foi utilizado o Espelho de Glatzel, onde obteve-se 49 (85,96%) com resultado de boa permeabilidade nasal e 8 (14,03%) com pouca ou nenhuma permeabilidade nasal. Outra avaliação do modo respiratório das crianças foi feita por meio do teste descrito por Ferreira (1984) e Vieira (1986), que consiste em preencher a cavidade oral com água e manter a boca fechada, sem engolir. A criança que não conseguisse manter a água por 3 minutos era considerada respiradora bucal. Obtivemos 7 crianças (12,28%) que não conseguiram realizar o teste e tiveram que engolir a água antes do tempo previsto, justificando que “faltou ar”. Resultado este, compatível com o obtido no Espelho de Glatzel, de pouca ou nenhuma permeabilidade nasal. Baseado neste dado e também pela clínica das crianças, obtivemos 39 (68,42%) com função nasal normal, 13 (22,80%) com respiração bucal e 5 (8,77%) com respiração buco-nasal. A clínica nos mostrou crianças com olheiras, olhos vermelhos e voz hiponasal.

Os dados relativos à tonicidade muscular da face nos mostraram que: 50 (87,71%) tem tonicidade normal nos lábios e bochechas e 7 (12,28%) apresentam flacidez muscular destas estruturas; compatível com os dados obtidos na análise fotográfica. Observou-se também a contração normal de masséter em 50 (87,71%), potente em 3 (5,26%), com pouca força de contração em 3 (5,26%), e ainda 1 (1,75%) sem contração deste músculo. Este dado foi obtido solicitando-se à criança que apertasse bem forte os dentes e logo após,

soltasse enquanto isso, a região do músculo era apalpada. O Mentalis apresentava-se hipertônico em 11 (19,29%) crianças.

Esta condição específica do mentalis deve-se ao fato dele auxiliar no vedamento labial, pois 19 (33,33%) das crianças apresentam sobressaliência dentária com valores entre 3 e 5mm, medido com paquímetro de nylon marca Norfol, considerando-se valor normal até 2mm segundo Moyers (1987), fazendo com que o selamento labial fique prejudicado.

Com relação à postura de repouso labial, havia selamento labial normal em 36 (63,15%), 16 (28,07%) permaneciam com a postura entreaberta; 4 (7,01%) tinham o lábio inferior interposto sob os dentes superiores anteriores e 1 (1,75%) auxiliava o vedamento labial com contração de comissura labial.

Os dados relativos à hipertonia de mentalis e postura de repouso labial alterada são compatíveis com as alterações de mordida das crianças, principalmente mordida aberta anterior em 7 (12,28%) e valores elevados de sobressaliência.

Encontrou-se mordida normal em 41 (71,92%), mordida em topo 1 (1,75%), mordida cruzada unilateral em 6 (10,52%) e bilateral em 2 (3,50%). Com o uso do mesmo paquímetro, pode-se medir a sobremordida, que apresentou-se com valores elevados, entre 3 e 8 mm em 16 (28,07%), considerando-se valor normal até 2mm de Moyers (1987).

Todas as crianças encontram-se em dentição mista.

Seguindo a classificação de Angle, 29 (50,87%) apresentam oclusão tipo Classe I, ou seja, a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco central do primeiro molar inferior, com função mastigatória plena e equilibrada. A classe II subdivisão 1, nos diz que em 25 (43,85%) há oclusão da cúspide méso vestibular do primeiro molar superior na frente do sulco central do primeiro molar inferior com os incisivos superiores vestibularizados. Com a mesma chave de oclusão em molar, porém com incisivos superiores em palatoversão: classe II, subdivisão 2, encontramos 2 (3,50%). Já, a classe III de Angle,

com cúspide méso vestibular do primeiro molar superior ocluindo atrás do sulco central do primeiro molar inferior, encontramos 1 (1,75%).

Observou-se alinhamento dos freios labial superior e inferior em 52 (91,22%), 4 (3,50%) apresentavam desvio para a direita e 1 (1,75%) desvio para esquerda. O alinhamento dentário é normal em 39 (68,42%), desviado para direita em 10 (17,54%) e 8 (14,03%) desviado para esquerda.

O uso de aparelhos ortodônticos foi observado em 2 crianças (3,50%) na faixa etária de 8,0 – 9,11 e 10,0 – 11,11 anos de idade. A criança mais jovem usa expansor de palato. A outra criança realiza ortodontia fixa com tração cefálica. Ambas estão em fonoterapia miofuncional.

Cabe ressaltar a péssima conservação e higiene dos dentes da maioria das crianças do estudo, sobretudo pelo fato de serem crianças de uma escola particular, com bom nível econômico e pais supostamente mais esclarecidos.

Nenhuma das crianças usa bico, rói lápis ou chupa dedo, 14 (24,56%) roem unhas principalmente na faixa etária de 8,0 – 9,11 anos. A mamadeira está presente pelo menos uma vez ao dia em 7 (12,28%) nas idades entre 6,0 – 7,11 anos.

O padrão de fala é normal em 50 (87,71%) e 5 (8,77%) apresentam alguma distorção principalmente na produção dos fonemas /s/ /z/ /ch/. Observou-se em 2 crianças (3,50%) padrão de fala característico de classe III de Angle, sendo uma realmente classe III e outra com oclusão tipo classe I. Durante a fala não houve acúmulo de saliva na boca em 53 (92,98%) e 4 (7,01) apresentaram esta alteração. Para avaliação da fala utilizou-se conversa informal, e quando havia alguma alteração solicitou-se emissão de números e seqüências automáticas.

O estalo da ATM esteve presente em 2 crianças (3,50%) na faixa etária de 10,0 – 11,11 anos, observado com as mãos sobre a ATM e solicitado movimentos de abertura e fechamento da boca.

A postura corporal global está normal em 12 (21,05%). Com algum tipo de alteração leve, moderada ou severa em 45 (78,94%) crianças. Uma observação mais específica, até mesmo por ser o maior interesse dentro da fonoaudiologia, obtivemos a postura da cabeça normal em 15 (26,31%) e, com as seguintes alterações nas demais: adiante em 28 (49,12%), retroposicionada 13 (22,80%) e inclinada em 34 (59,64%).

Em suma, foram encontradas 15 (26,31%) com alterações posturais sem alterações miofuncionais, 9 (15,78%) com algum tipo de alteração miofuncional e sem alteração postural, 8 (14,03%) não apresentavam alteração em nenhum segmento avaliado. E, 25 crianças (43,85%) apresentaram alterações nos segmentos avaliados.

No aspecto postural observa-se, na faixa etária estudada, alterações passíveis de serem encontradas, pois há uma desorganização no corpo da criança em crescimento, que aos poucos vai reorganizando sua postura no espaço, se este desenvolvimento ocorrer de uma forma normal. Porém, nesta mesma faixa etária, encontramos alterações muito acentuadas, que perpassam uma desorganização esperada. Dentre as alterações posturais encontradas, as mais significativas são cabeça: desalinhada em relação aos ombros, ombros protrusos, escápulas aladas, curvaturas fisiológicas da coluna vertebral aumentadas (cifose, lordose), escoliose, anteversão pélvica, joelhos valgus e fletidos e pés planos. Estes dados vêm ao encontro do citado na literatura como características posturais do respirador bucal.

Em relação aos dados miofuncionais, pela própria faixa etária estudada, a respiração bucal foi a alteração funcional mais observada. O estalo da ATM não representou um número significativo dentro da amostra e as posturas de repouso de lábios muitas vezes

acompanham o quadro respiratório. Como todas as crianças já possuem primeiro molar permanente, as alterações oclusais existem e devem ser no mínimo avaliadas por um ortodontista. Ficou bastante evidente que existe uma alteração na forma dentária destas crianças e que as partes moles e suas funções estão adaptadas a esta forma.

Sendo a respiração bucal a mais relevante, até mesmo pela faixa etária estudada, e as alterações posturais também observadas compatíveis com a alteração respiratória, ao final deste estudo podemos dizer que existe uma relação entre distúrbio miofuncional (respiração bucal) e postura corporal. Esta relação nada mais é do que uma adaptação do corpo a uma condição desviante existente no momento.

É importante dizer que, também baseado nos dados obtidos com este estudo, nem todas as crianças com distúrbio miofuncional têm alteração postural e nem toda alteração postural primária apresenta um distúrbio miofuncional concomitante. Porém cabe a nós sabermos: 1) quando as duas alterações estão presentes; 2) quais os encaminhamentos necessários; 3) que estas podem ocorrer como resposta adaptativa do corpo.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somente quando se esgotam as possibilidades e a terapia começa a naufragar é que, muitas vezes, o fonoaudiólogo pára e pensa no que estaria dificultando e impossibilitando o sucesso do tratamento.

O conceito de sistema estomatognático não pode separar-se de sua relação com as estruturas da cabeça e do pescoço, que devem ser avaliadas em conjunto e ter tratamento integral. Consideramos que um dos passos da mioterapia é dar propriocepção de mudança de postura, sendo, para isso, necessário ter em mente o sincronismo de todo o complexo crânio-cervical envolvido e suas adaptações. O fundamental é ter-se um aparelho mastigador bem formado, que produza agradável impressão estética e cujo funcionamento ocorra normalmente.

Os músculos cervicais, que mantêm a posição da cabeça e os músculos do sistema estomatognático, podem ser considerados como um sistema unificado, onde qualquer alteração, em qualquer nível, resulta em alterações de toda a unidade. O desequilíbrio do sistema estomatognático provoca alterações funcionais que não se restringem apenas a ele, mas alteram o organismo como um todo. Toda a desarmonia dos músculos do sistema estomatognático, do pescoço, dorsais, abdominais e os músculos da extremidade inferior são capazes de afetar diretamente o alinhamento postural do corpo em sua totalidade.

Sendo assim, não poderíamos deixar de considerar estas questões no plano terapêutico, antes que este comece a dar sinais de ineficiência. As funções alteradas nas partes componentes do sistema estomatognático provocam desequilíbrios, que se manifestam na conformação e estrutura dos órgãos inter-relacionados. Adaptações funcionais são desencadeadas por todo o sistema estomatognático e organismo em geral,

que poderão ou não ser compensadas pelos sistemas envolvidos. A reação muito dependerá da genética, das condições orgânicas momentâneas, das influências do meio ambiente e dos hábitos de vida do indivíduo.

Com uma visão tão ampla do funcionamento do corpo humano, o trabalho em equipe torna-se, não somente fundamental, mas indispensável; pois somente tendo conhecimento das áreas afins, como a otorrinolaringologia, a fisioterapia e a odontologia é que poderemos detectar possíveis alterações e fazermos, tanto os encaminhamentos, quanto as abordagens terapêuticas pertinentes a cada caso.

Acreditamos que, somente com esta visão holística de cada paciente, poderemos atuar plenamente, tanto em aspectos preventivos quanto curativos. Sabendo como e porque ocorrem as alterações, poderemos atuar de forma mais efetiva, junto a outras especialidades, na prevenção de tais alterações. Do mesmo modo que, após o problema instalado a contribuição da fonoaudiologia também terá uma maior eficácia.

Ao término desta pesquisa, conseguimos responder muitas de nossas questões relativas à adaptação de todo o corpo frente a um problema em qualquer segmento. Ficaram, porém, as dúvidas e incertezas quanto à abordagem terapêutica mais eficaz para os pacientes com estas adaptações. Dúvidas estas que, com certeza, serão sanadas com o auxílio de outros estudos.

Finalizando, evidenciamos a importância da postura do fonoaudiólogo, que não deve restringir sua visão a uma *boca*, mas sim a todo um corpo passível de adaptações.

Pois, como diz Altmann e Vaz, citados por Jardini (1999): *“Além das prioridades sociais, existe uma hierarquia que obedece ao raciocínio lógico de sempre se atuar diretamente sobre a causa das inadequações encontradas. O tratamento dirigido aos sintomas está fadado ao insucesso”*. (p 11)

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIANCHINI, E.M.G. **A Cefalometria nas Alterações Miofuncionais orais no Diagnóstico e Tratamento Fonoaudiológico.** 3ª ed. São Paulo: Pró-Fono,. 1995a. 79p.
- BIANQUINI, E. M. G. Mastigação e ATM – Avaliação e Terapia. In: **Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos clínicos da Motricidade Oral.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998a. p.37-49
- BIASI, G. Unidade funcional craniocervical e craniomandibular - parafunções musculares. **J APCD**, 490, 1998.
- BUSQUET, L. **Las Cadenas Musculares - Tronco y Columna Cervical.** 2ª ed Barcelona: Edit Paidotribo. s/d. 133p.
- CASTRO, S.V. **Anatomia Fundamental.** 3ª ed São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1976a.
- COLPO, A.Z.C. **Relação da Postura Corporal com a Oclusão Dentária.** [Monografia de Graduação em Fisioterapia]. Bagé (RS): Universidade da Região da Campanha – URCAMP, 1997
- ENLOW, D.H. **Crescimento Facial.** 3ª ed . Porto Alegre: Artes Médicas, 1993a. 553p.
- FARAH, E.A. & TANAKA, C. Postura e Mobilidade da Coluna Cervical e do tronco em Portadores de Alterações Miofuncionais Oraís. **Rev APCD**, 51:171-75, 1997.
- GOULD, J.A. **Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte.** 2ª ed. São Paulo: Manole, 1993a. 691p.



HANSON, M.L. & BARRET, R.H. **Fundamentos da Miologia Orofacial**. Rio de Janeiro: Enelivros. 1995a. 416p.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica Ortopédica - Coluna e Extremidades**. Rio de Janeiro: Atheneu. 1980a. 276p.

JARDINI, R. S. R. Uso do Exercitador labial: Estudo Preliminar para alongar e tonificar os músculos orbiculares orais. **Pró-Fono Rev Atualiz Cient.**, 11:8-12, 1999.

JUNQUEIRA, P. A postura em repouso dos órgãos fonoarticulatórios frente aos limites anatômicos do paciente na terapia miofuncional. **Pró-Fono Rev Atualiz Cient.**, 9:59-61, 1997.

KÖHLER, N.R.W.; KÖHLER, G.I.; KÖHLER, J.F.W. Anomalias morfofuncionais da face: uma introdução à visão etiológica e terapêutica multidisciplinar. In: MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.; ZORZI, J.L. (org) **Tópicos em Fonoaudiologia. 1995. Volume II**. São Paulo: Lovise. 1995a. p.93-127.

KRAKAUER, L,R.H. **Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: uma análise descritiva**. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: PUCSP, 1997.

MARCHESAN, I.Q. & KRAKAUER, L.R. A Importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. In: MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.; ZORZI, J.L.(org) **Tópicos em Fonoaudiologia. 1995. Volume II**. São Paulo: Lovise. 1995a. p.155-60.

MARCHESAN, I. Q. Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração. In: MARQUESAN, I. Q. **Fundamentos em Fonoaudiologia - Aspectos Clínicos da Motricidade Oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998a. p23-36.

MICHELON, E. & OLIVEIRA, I.C. **O Respirador Bucal, suas alterações e o papel da fisioterapia.** [Monografia de Graduação em Fonoaudiologia], Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 1997

MOYERS, R. E. **Ortodontia.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 1987a. 669 p.

PETERSON, L.J.; ELLIS, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial contemporânea.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1988a. 702p.

PRAETZEL, J.R.; PISTÓIA, S.P.; SALDANHA, M.J.Q.; ROCHA, N.L. A importância da amamentação no seio materno para a prevenção de distúrbios miofuncionais da face. **Pró-Fono Rev Atualiz Cient.,** 9:69-73, 1997.

RÍSPOLI, C.M. & BACHA, S.M.C. Terapia miofuncional. Intervenção fonoaudiológica breve  
In: MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.; ZORZI, J.L. (org) **Tópicos em Fonoaudiologia. 1997/1998. Volume IV.** São Paulo: Lovise. 1998a. p.545-85

SALOMÃO, G.L. Uma proposta de atuação fonoaudiológica junto aos pacientes portadores da disfunção da articulação têmporo-mandibular (ATM) considerando-se a relação respiração/variações específicas do tônus muscular. **Rev Dist Comunic.,** 6:185-99,1994.

SCHINESTOCK, P. A. N. A relação entre a maloclusão dentária, a respiração bucal e as deformidades esqueléticas. **J Bras Ortod Ortoped Maxilar,** 11: 45-55. 1996.

SCHINESTOCK, P. A.; SCHINESTOCK, A. R. A importância do tratamento precoce da má-occlusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural **J Bras Ortod Ortoped Maxilar**, **13**: 15-30, 1998.

SUGINO, R.; RAMOS, A. L.; TERADA, H. H.; FURQUIM, L. Z.; MAEDA, L. & FILHO, O. G. da S. Análise Facial. **Rev Dental Press Ortod Ortoped Maxilar**, **1**:86-107, 1996.

TESSITORE, A. Abordagem mioerápica com estimulação de pontos motores da face In: MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.; ZORZI, J.L. (org) **Tópicos em Fonoaudiologia**. 1995. Volume II. São Paulo: Lovise. 1995a. p.75-82.

## ANEXO I

### FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Data da Avaliação: \_\_\_\_\_

ÂNTERO POSTERIOR	PÓSTERO ANTERIOR	PERFIL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabeça N     inclinada D E     rotada D E</li> <li>• ombro N     + alto D E     protuso D E</li> <li>• tronco N     rotação D E</li> <li>• linha alba N     desvio D E     convexo D E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabeça N     inclinada D E     rotada D E</li> <li>• ombro N     + alto D E</li> <li>• escápula N     alada</li> <li>• coluna escoliose N     gibosidade D E     torácica     lombar     cérv. torácica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabeça N     adiante     fletida     hiperextendida</li> <li>• ombro N     protuso D E     anterior D E     posterior D E</li> <li>• tronco N     rotado D E</li> <li>• escápula N     proem. D E</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• abdome distendido proeminente S I</li> <li>• tales N maior D E</li> <li>• MMSS N rot. int. D E rot. ext. D E</li> <li>• cotovelo N fletido D E hiperextendido D E</li> <li>• quadril N rotado D E</li> <li>• nível pelve N elevado D E</li> <li>• rotação fêmur N interna externa</li> </ul>	<p>tóraco-lombar dupla curva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quadril N rotado D E</li> <li>• nível pelve N elevado D E</li> <li>• prega glútea N + alta D E</li> <li>• l poplítea N elevada D E oblíqua D E</li> <li>• maléolos N + alto D E</li> <li>• calcâneo N varo D E valgo D E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abdome N distendido proem. S I</li> <li>• coluna cervical N hiperlordose retificada</li> <li>• coluna torácica N hipercifose retificada lombar N hiperlordose retificada</li> <li>• MMSS N adiante D E</li> <li>• quadril N ânteroversão retroversão retropulsão antepulsão</li> </ul>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• coxa N <ul style="list-style-type: none"> <li>valga D E</li> <li>vara D E</li> </ul> </li>   <li>• tibia N <ul style="list-style-type: none"> <li>rotação int. D E</li> <li>rotação ext. D E</li> </ul> </li>   <li>• maléolos MI N <ul style="list-style-type: none"> <li>nivelado D E</li> <li>ME N</li> <li>nivelado D E</li> </ul> </li>   <li>• metatarso N <ul style="list-style-type: none"> <li>varo D E</li> <li>valgo D E</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• joelho N <ul style="list-style-type: none"> <li>fletido D E</li> <li>hiperext. D E</li> </ul> </li>   <li>• pés N <ul style="list-style-type: none"> <li>plano D E</li> <li>cavo D E</li> </ul> </li> </ul>
---	--	--

## ANEXO II

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DA CAMPANHA

### FICHA DE AVALIAÇÃO MIOFACIAL

Nome: \_\_\_\_\_

Data nascimento: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_\_

Data da avaliação \_\_\_\_\_

#### **BLOCO I**

- Bico, mamadeira, rói unhas, rói lápis, chupa dedo \_\_\_\_\_
- Espirra muito durante o dia; ao levantar \_\_\_\_\_
- Mastigação: o que comeu no almoço? \_\_\_\_\_

## BLOCO II

- Condição muscular da face: (lábios, bochechas, mentalis)  
 flácido     normal     hipertônico     hipotônico
- Aparelho ortodôntico: usando     não  
 sim – qual:  
em casa     não  
 sim – qual:
- Dentição     mista     decídua     permanente
- Classificação de Angle \_\_\_\_\_
- Mordida  
 normal             topo a topo             cruzada uni/bi  
 aberta uni/bi     sobremordida 2mm     biprotrusão  
 sobressaliência 2mm             desvio da linha média  
 alinhamento freios labial e lingual
- Fala: t d l n s z  
 Cospe ou junta saliva nos cantos da boca



- Teste de Glatzel \_\_\_\_\_

- Teste de permeabilidade nasal \_\_\_\_\_

- Obs: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_