

JOSYANE GONÇALVES DE LIMA

**SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL:
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA**

Cascavel
2003

JOSYANE GONÇALVES DE LIMA

**SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL:
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual
do Oeste do Paraná - Campus
Cascavel, para obtenção do Título de
graduado em Fisioterapia.**

Orientadora: Cristina Diamante.

**Cascavel
2003**

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSYANE GONÇALVES DE LIMA

SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL: ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para obtenção do título de graduado em Fisioterapia, na Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

.....
Cristina Diamante – UNIOESTE
(orientador)

.....
Aneline Maria Ruedell – UNIOESTE

.....
Maria Goreti Weiland Bertoldo – UNIOESTE

Cascavel, 16 de abril de 2003.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Cesar e Zelinda, por sempre terem estado ao meu lado me apoiando e me incentivando em todos os momentos da minha vida. E por eles estou aqui e conseguindo efetuar mais uma etapa da minha preciosa vida.
Pai e Mãe vencemos!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao imenso Deus que possibilitou a minha caminhada.

Agradeço aos meus Pais, por tudo que fizeram por mim.

Agradeço ao meu irmão Cesar Junior, pelos momentos de carinho e atenção.

Agradeço aos meus familiares, que sempre comemoraram comigo todas as minhas vitórias.

Agradeço ao meu namorado Jean Carlo, pela sua atenção e compreensão.

Agradeço às minhas companheiras de vida acadêmica: Cristiani, Gicelly, Katren e Raquel, pelos momentos de alegria e a amizade que me proporcionaram e que agora deixam saudade.

Agradeço aos Mestres que me proporcionaram conhecimento.

Agradeço em especial à Professora Cristina Diamante, que participou com dedicação e carinho para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

O processo de respiração correto é através da via nasal, pois proporciona que o ar durante a inspiração seja filtrado, umidificado e aquecido, assim chegará condicionado aos pulmões, para que as trocas gasosas ocorram. Devido a processos alérgicos ou outras formas de afecções, pode haver obstrução para a passagem do ar pela via nasal, sendo que o ar é essencial para a sobrevivência do ser humano, mediante a este fato o organismo faz com que o ar seja captado por um percurso alternativo, via bucal. O indivíduo que utiliza a boca para respirar é chamado Respirador Bucal. E por este fato o ar inspirado não passa pelos processos de condicionamento para adentrar no organismo, como o caso da via nasal. Uma vez alterada a forma da respiração, o organismo como maneira de compensar a via alternativa, promove uma série de alterações em vários segmentos e sistemas, como por exemplo: alterações posturais, respiratórias, comportamentais e no sistema estomatognático. A este grupo de alterações que o indivíduo apresenta chama-se de “Síndrome do Respirador Bucal”. O tratamento deste paciente é caracterizado por ser de ordem multidisciplinar, pois as alterações que abrangem o paciente se apresentam em vários segmentos. O Fisioterapeuta é o profissional da área da saúde que é habilitado para a reabilitação da postura e do comprometimento respiratório. O mesmo possui autonomia para avaliar, traçar sua conduta e efetivar o tratamento. Dentro da Fisioterapia existem inúmeras técnicas para se tratar o Respirador Bucal, o que definirá a terapêutica adequada é a habilidade do profissional em aplicá-la. O trabalho de conclusão de curso, que se intitula “SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL: Abordagem Fisioterapêutica”, tem como finalidade reunir em um só trabalho o relato de vários autores sobre o assunto, bem como estimular a pesquisa para a obtenção de dados mais conclusivos.

Palavras Chaves:

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS.....	8
	LISTA DE QUADROS.....	9
	LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	10
1	INTRODUÇÃO.....	11
2	RESPIRAÇÃO NASAL.....	13
3	RESPIRAÇÃO BUCAL.....	16
3.1	Etiologia da respiração bucal.....	18
3.2	Classificação dos Respiradores bucais.....	20
3.3	Incidência.....	20
3.4	Alterações da face.....	21
3.4.1	Sistema estomatognático.....	21
3.4.2	Desenvolvimento da face.....	22
3.4.3	Expressão facial.....	24
3.5	Alterações dos órgãos fonoarticulatórios.....	26
3.6	Alterações Posturais.....	29
3.7	Alterações Cervicais.....	33
3.8	Alterações torácicas e dos ombros.....	35
3.9	Musculatura abdominal.....	36
3.10	Alterações das curvaturas da coluna.....	36
3.11	Alterações dos membros superiores e inferiores.....	36
3.12	Alterações do equilíbrio.....	37
3.13	Alterações respiratórias.....	37
3.14	Alterações cardíacas.....	38
3.15	Alterações viscerais.....	39
3.16	Alterações auditivas.....	39
3.17	Alterações do sono.....	39
3.18	Alterações comportamentais e sociais.....	40
3.19	Hábitos alimentares do respirador bucal, seu peso corporal e sua influência sobre a postura.....	41
3.20	Presença de cefaléia na infância.....	41
3.21	Prevenção.....	42
3.22	Prognósticos.....	43

4	ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA.....	44
4.1	O Fisioterapeuta.....	44
4.2	A avaliação.....	44
4.2.1	Exame da Flexibilidade.....	50
4.2.2	Avaliação Postural.....	51
4.2.3	Avaliação respiratória.....	55
4.3	Tratamento Fisioterapêutico.....	59
4.3.1	Formas terapêuticas de atuação fisioterapêutica.....	60
4.3.1.1	Cinesioterapia.....	61
4.3.1.2	Fisioterapia Respiratória.....	62
4.3.1.3	Hidroterapia.....	67
5	EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	69
6	MATERIAIS E MÉTODOS.....	71
7	CONCLUSÕES.....	72
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Esquema que representa o trajeto realizado pelo ar em um respirador nasal e por um respirador bucal.	19
Figura 2	Figura apresentando um paciente respirador bucal. É possível perceber a boca entraberta, como o estreitamento das fendas nasais.	24
Figura 3	Figura demonstrando o “Olhar cansado” de um respirador bucal.....	25
Figura 4	Devido a respiração bucal, o palato se torna mais elevado e estreito.....	27
Figura 5	Apresenta a protusão dos dentes anteriores, decorrentes da respiração bucal.	29
Figura 6	Representação esquemática que mostra como o indivíduo se apresenta a medida que se intensifica a respiração bucal.	31
Figura 7	Ilustra o aspecto de um pé plano.....	32
Figura 8	Postura Típica do Respirador Bucal.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Dados pessoais.....	45
Quadro 2	Anamnese.....	46
Quadro 3	Exame clínico.....	46
Quadro 4	Exame da Face.....	46
Quadro 5	Exame do Nariz.....	47
Quadro 6	Exame dos olhos.....	47
Quadro 7	Exame da Orofaringe.....	47
Quadro 8	Exame da Articulação Temporomandibular – Parte A.....	48
Quadro 9	Exame da Articulação Temporomandibular – Parte B.....	48
Quadro 10	Exame da Articulação Temporomandibular – Parte C.....	49
Quadro 11	Exame da Articulação Temporomandibular – Parte D.....	49
Quadro 12	Exame da Articulação Temporomandibular – Parte E.....	49
Quadro 13	Exame do Tórax e da Função Respiratória.....	50
Quadro 14	Roteiro dos principais músculos a serem testados no Exame de Flexibilidade.	51
Quadro 15	Pontos a serem observados durante a avaliação postural.	54
Quadro 16	Músculos envolvidos no processo da respiração.	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – Antecedentes familiares
AP – Antecedentes pessoais
ATM – Articulação Temporomandibular
cm² – centímetros quadrados
CO₂ – Gás carbônico
D – Direito
E – Esquerdo
GDS – Godelive Denys-Stuyf
GS – Gastrocnêmios e Sóleo
H₂O – Água
HMA – História da moléstia atual
IT – Ísquiotibiais
O₂ – Oxigênio
°C- Graus Celsius
p – página
P_{emáx} – Pressão Expiratória máxima
P_{Imáx.} – Pressão Inspiratória máxima
RFR – Reeducação Funcional Respiratória
RPG – Reeducação Postural Global
RTA – Reequilíbrio Tóraco-abdominal
SNC- Sistema Nervoso Central
SRB – Síndrome do Respirador Bucal

1 INTRODUÇÃO

Preconiza-se que para a realização do processo da respiração, se utilize os órgãos anatomicamente e fisiologicamente destinados para tal função, porém existem inúmeras causas que podem inviabilizar que a respiração ocorra como se deve, ou seja, através da via nasal. Dessa forma os indivíduos passam a utilizar uma via alternativa para respirar.

Conceitua-se como Respirador Bucal, todo indivíduo que ao realizar o processo de respiração se utiliza da boca.

Uma vez alterada a forma da respiração, o organismo sofre uma série de alterações para poder se adaptar a esta nova situação imposta. As alterações ocorrem em vários segmentos e sistemas do organismo, as quais podem trazer sérias conseqüências se não revertidas precocemente, pois geralmente acometem crianças no período de desenvolvimento.

Diante deste quadro, considera-se o Respirador Bucal, como um paciente especial, pois requer atenção individualizada e multidisciplinar.

É neste contexto que se faz presente a intervenção da Fisioterapia. Cabe então ao Fisioterapeuta avaliar, traçar os objetivos e realizar o tratamento, de acordo com o diagnóstico e necessidades do paciente.

No caso do Respirado Bucal, a Fisioterapia intervém nas alterações posturais e respiratórias, para que desta maneira possa proporcionar uma melhor qualidade de vida para o indivíduo.

O trabalho de conclusão de curso a seguir, apresentará inúmeras alterações decorrentes da respiração bucal, dando ênfase na intervenção Fisioterapêutica.

Para que fosse possível a descrição das alterações apresentadas pelo portador da Síndrome do Respirador Bucal, foi realizada uma minuciosa revisão de literatura.

O material escolhido para a pesquisa se baseou em relatos realizados por profissionais de diferentes áreas que estão envolvidos no processo terapêutico do Respirador Bucal, tais como: Otorrinolaringologia, Fonoaudiologia, Odontologia e a Fisioterapia.

O trabalho se localiza no atual contexto de demonstrar a abordagem Fisioterapêutica na Síndrome do Respirador Bucal, uma vez que existe uma carência em trabalhos com esta finalidade.

Objetivos:

1. Esclarecer as conseqüências decorrentes da Respiração Bucal.
2. Justificar e demonstrar a abordagem Fisioterapêutica.
3. Proporcionar uma forma de pesquisa e consulta.
4. Desenvolver o interesse por pesquisas que forneçam dados conclusivos.

2 RESPIRAÇÃO NASAL

A respiração tem como objetivo o fornecimento de oxigênio aos tecidos e a remoção do dióxido de carbono (GUYTON & HALL, 1997). Douglas (1998) refere que o dióxido de carbono resulta das reações celulares.

Os autores acima concordam e citam que o sistema respiratório consiste em um conjunto condutor que teriam as vias aéreas, levando ou trazendo o ar dos alvéolos pulmonares onde ocorrem as trocas gasosas, e que o processo de troca de oxigênio por dióxido de carbono é a renovação cíclica do gás alveolar pelo ar atmosférico, este processo dá-se a denominação de ventilação pulmonar.

Moscatiello¹ (apud OLIVEIRA, 1999), relata que o sistema respiratório é composto por órgãos responsáveis pelas trocas gasosas entre o organismo e o meio ambiente. Estes estão situados na cabeça, pescoço e cavidade torácica, que compreendem a cavidade nasal, a faringe, a laringe, a traquéia, os pulmões e os brônquios.

Esta renovação do ar é realizada pelas sucessivas inspirações e expirações. A alternância entre a entrada e saída de ar dos alvéolos, apresenta uma ritmicidade. No adulto normal em repouso, este ritmo oferece uma frequência de 12 a 15 movimentos respiratórios por minuto (DOUGLAS, 1998).

O processo respiratório é garantido fundamentalmente pela contração muscular, ou seja, durante a inspiração o músculo inspiratório principal é o diafragma que separa as cavidades torácica e abdominal. Sua contração movimenta este músculo para baixo em direção à cavidade abdominal provocando um aumento da caixa torácica, especialmente no sentido vertical, expandindo-se também no sentido lateral e ântero-posterior, assim há um aumento do volume da caixa torácica o que leva à diminuição da pressão intrapulmonar. Ocorrendo o inverso na expiração (DOUGLAS, 1998).

Outros músculos envolvidos no processo da inspiração são os intercostais externos, que durante sua contração realizam movimentos de elevação das costelas permitindo aumento do volume torácico no sentido ântero-posterior e no sentido lateral.

Guyton e Hall (1997), colocam que entre os músculos que elevam o gradil costal, os mais importantes são os esternocleidomastóideos, que tracionam o esterno para cima; os denteados anteriores, que elevam muitas das costelas, e os escalenos, que elevam as duas

¹ MOSCATIELO, M.; **Respirador bucal e sua influência sobre as estruturas dentofaciais**. 1987. ___. Dissertação (Especialização) - Faculdade de Odontologia Objetivo, Instituto de Odontologia Paulista, São Paulo, 1987.

primeiras costelas. Acrescentam que durante a expiração, o diafragma simplesmente se relaxa, e devido à retração elástica dos pulmões, da caixa torácica e das estruturas abdominais os pulmões são comprimidos, o que promove a expiração.

A expiração é normalmente passiva, não dependendo de contração muscular. Apenas, durante uma expiração forçada, há a contração dos músculos expiratórios, sendo os músculos abdominais os principais (oblíquo interno e externo, reto abdominal além do transverso-abdominal) (DOUGLAS, 1998).

Minervini² (apud OLIVEIRA, 1999), afirma que a respiração tem três funções básicas: as trocas gasosas, a olfatória e a fonatória. As trocas gasosas ocorrem no alvéolo pulmonar através do ar, que é renovado constantemente pelas inspirações e expirações sucessivas, garantindo oxigenação do sangue e tecidos. A função olfatória ocorre dentro da cavidade nasal, através da membrana olfatória que capta os odores do ambiente, enquanto a função fonatória é uma função adaptada do sistema respiratório e sistema estomatognático para realizar a comunicação oral.

A mucosa que reveste a cavidade nasal é altamente vascularizada sofrendo contração ou dilatação decorrentes da temperatura do ambiente externo, além de situações de alergias e resfriados (OLIVEIRA, 1999).

Castro (1985) refere que a mucosa é rica em pêlos, conhecidos por vibrissas, que para Oliveira (1999) são cílios vibráteis que realizam a filtração de partículas de tamanho significativo.

Breuer (1989), Costa (1997), Bethlem (2000) e Douglas (1998), afirmam que embora o orifício nasal ofereça uma resistência ao fluxo de ar maior do que a boca, a maioria dos seres humanos normais respira através do nariz, o que é vantajoso, pelo fato das vias aéreas promoverem a filtração, a umidificação e o aquecimento do ar inspirado, além da função bacteriostática devido a propriedade de um forro mucoso encontrado nas fossas nasais.

Em condições de repouso, a respiração é exclusivamente nasal, por levar ao vedamento labial, assim explica Douglas (1998).

Mesmo diante de todos os benefícios de realizar um padrão de respiração nasal Costa 1997, relata que, alguns indivíduos, em especial as crianças, apresentam dificuldades para assim proceder. Em se tratando das características do sistema respiratório, é recomendável que pelo menos a inspiração seja feita pelo nariz, pois este é o primeiro segmento das vias aéreas de condução do sistema respiratório humano. É exatamente na cavidade nasal que o ar

² MINERVINI,G.; SCIOLO,F.; TORINO,M.; Patologia della respirazione e della deglutizione nelle malocclusioni. *Archivo Stomatologico*, 31 (2-4): 217-27, 1990.

é preparado para poder, em melhores condições, atingir os pulmões, o que não ocorre na respiração bucal.

De acordo com o referido autor acima, o aquecimento é promovido pelas superfícies extensas e ricamente vascularizadas da mucosa que reveste as conchas, meatos e septo, contidos na cavidade nasal. Esta mucosa apresenta uma área de, aproximadamente, 160 cm² e é nessa região que se inicia também a umidificação do ar atmosférico, antes de alcançar os alvéolos. Por exemplo: o ar inspirado à temperatura ambiente de 23°C sofre um aumento para 30°C na passagem pela cavidade nasal, atinge aproximadamente 33°C ao passar pela nasofaringe e chega à parte superior da traquéia com temperatura levemente acima disso. Em cada um desses locais a umidade relativa do ar é de quase 100%.

O mesmo autor cita que além do aquecimento e da umidificação, o processo natural de preparação do ar inalado envolve também a filtração, iniciada pela ação mecânica das vibrissas, continuando pela função ciliar e pela ação bactericida do muco nasal. Esse processo é facilitado pela precipitação turbulenta do ar que passa pelas vias nasais, chocando-se com as saliências e reentrâncias que esta região apresenta. Com isso ocorre um retardamento na velocidade do fluxo aéreo, promovendo, conseqüentemente, maior contato das partículas sólidas com a mucosa nasal, onde estas são aprisionadas.

O mecanismo de turbulência do ar na cavidade nasal é tão eficaz que nenhuma partícula com mais de 4 a 6 micrômetros de diâmetro penetra nos pulmões quando se respira pelo nariz (GUYTON & HALL, 1997).

Com isso, fica evidente que o indivíduo que apresenta respiração bucal não terá o preparo de aquecimento, umidificação e filtragem do ar inspirado como aquele que apresenta respiração nasal (COSTA, 1997).

3 RESPIRAÇÃO BUCAL

Carvalho (1996) coloca que o padrão correto de respiração é nasal e quando, por diferentes motivos tal padrão é substituído por um padrão de suplência bucal ou misto, tem-se um paciente chamado Respirador Bucal.

Segundo Godoy et al (2000), Respirador Bucal é o indivíduo que, por alguma causa, altera o seu padrão respiratório de nasal para bucal, acarretando mudanças não só nos aparelhos envolvidos, com a respiração, como também alterações miofuncionais que modificam o eixo corporal e sua dinâmica.

Sendo a respiração nasal uma função fisiológica, ela é necessária para que as estruturas orofaciais mantenham-se e desenvolvam-se saudavelmente. Quando há uma modificação nesta situação, a natureza irá desencadear, por um princípio de sobrevivência, um padrão de respiração bucal (ARAGÃO, 1998).

É unânime entre os estudiosos do tema afirmar que a respiração bucal isolada é muito rara (CARVALHO, 1996; SEGÓVIA³ apud MARINS, 2001). O comum é o paciente realizar uma respiração mista: bucal e nasal.

Quando a respiração é realizada pela boca, traz uma série de alterações ósseas e musculares especialmente durante a fase de crescimento da face. Dentre as alterações cita-se as seguintes: otites, alterações da forma do nariz, alterações oclusais, olheiras, lábios, língua e bochechas hipotônicas, alterações da fala, rendimento físico diminuído (MARCHESAN, 1993).

A respiração bucal traz conseqüências nocivas também de ordem escolar, uma vez que com a diminuição da oxigenação do Sistema Nervoso Central (SNC), freqüentemente há um déficit de atenção que prejudica o desempenho da criança na escola (OLIVEIRA, 1999).

Minervini⁴ (apud OLIVEIRA,1999) conclui ainda que a respiração bucal traz repercussões para todo o organismo. Na cavidade oral ocorre desidratação da mucosa oral, hiperemia, hipertrofia gengival, mudança no posicionamento dos incisivos e maior incidência de cáries. Há ainda maior incidência de otites crônicas, rinites e sinusites. Na faringe, há a hipertrofia das tonsilas faríngeas (adenóides). No pulmão há diminuição das trocas gasosas no alvéolo pulmonar com conseqüente hipóxia. No SNC a apnéia noturna leva à redução do sono

³ SEGÓVIA,M.L.; Respiración Bucal. In: **Interrelaciones entre la Odontostomatología y la Fonoaudiología: la deglución atípica**. Buenos Aires: Panamericana, 1979.

⁴ MINERVINI,G.; SCIOLO,F.; TORINO,M.; Patologia della respirazione e della deglutizione nelle malocclusioni. **Archivo Stomatologico**, 31 (2-4): 217-27, 1990.

REM, causando sonolência, diminuição da capacidade de memória e de concentração. A digestão se torna mais difícil pela deglutição rápida do bolo alimentar, levando à alterações no funcionamento do aparelho digestivo. A musculatura se torna hipotônica, hipotrófica, com freqüente astenia. Há uma alteração da curvatura da coluna vertebral, por alterações de postura adotadas pelo respirador bucal.

Diante das alterações apresentadas pelo fato da respiração bucal, pode classificar tais pacientes como portadores da “Síndrome do Respirador Bucal”, e podem ser organizados em grupos de alterações, tais como:

- Alterações craniofaciais e dentárias: que consistem em crescimento craniofacial predominantemente vertical, desvio de septo, mordida cruzada, protusão dos incisivos superiores, palato inclinado, microrrinia com menor espaço na cavidade nasal e hipodesenvolvimento dos maxilares;
- Alterações dos órgãos fonoarticulatórios: que consistem em hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula, hipofunção dos lábios e bochechas, lábios ressecados e rachados, lábio superior retraído e inferior invertido, gengivas hipertrofiadas, anteriorização da língua e propriocepção bucal alterada;
- Alterações das funções orais: que consistem em mastigação ineficientes, levando a engasgos pela incoordenação da respiração com a mastigação e problemas digestivos, deglutição atípica, fala imprecisa, com excesso de saliva, sem sonorização, voz rouca e anasalada;
- Outras alterações possíveis: são as sinusites e as otites freqüentes, halitose e diminuição do paladar e do olfato, alteração do apetite, sede constante, sono perturbado, dificuldade de atenção e concentração, gerando dificuldades escolares em crianças, olheiras, “olhar cansado”, diminuição da audição e assimetria facial visível (MARCHESAN et al⁵ apud COSTA, 1997).

⁵ MARCHESAN, I.; BOLAFFI, C.; GOMES, I. e ZORZO, J. **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1995.

3.1 Etiologia da respiração bucal

Segundo Petrelli⁶ (apud MARINS, 1992), como causas possíveis da respiração bucal, poderiam-se considerar: rinite alérgica, hipertrofia das adenóides, infecções repetitivas das vias aéreas superiores, má oclusão dentária, desvio de septo nasal, traumas faciais, hipertrofia das estruturas dos cornetos nasais, pólipos nasais, amigdalites, abscessos e tumores nasais.

Como etiologia da respiração bucal Sousa (1999) refere a hipotonia de musculatura elevatória da mandíbula, postura viciosa e inflamação da membrana nasal.

De acordo com a mesma autora, as etiologias assim se definem:

- Hipertrofia das vegetações adenóides: é sem dúvida a grande causadora da obstrução nasal. Consiste no aumento do tecido linfóide existente na rinofaringe, com o fechamento ou diminuição do espaço para a passagem da coluna de ar (**Figura 1**).
- Hipertrofia amigdaliana: as amígdalas palatinas estão tão aumentadas que os pólos superiores se comprimem na região da úvula, causando obstrução nasal e dificuldade respiratória.
- Rinite alérgica: depois da hipertrofia das vegetações adenóides, é a causa mais freqüentes de obstrução nasal. Caracteriza-se por obstrução nasal, rinorréia (rinite), crises esternutatórias (espirro) e prurido nasal interno.
- Desvio de septo nasal: a luxação no parto, o aprendizado para andar, as brincadeiras e o esporte são causas de traumatismo nasal, com conseqüente desvio de septo.
- Rinite vestibular: infecção na região dos pêlos da fossa nasal é muito comum, pois as crianças têm hábito de colocar o dedo no nariz, provocando infecções.
- Pólipo nasal: é uma massa única ou multilobulada que se forma na fossa nasal, com o crescimento progressivo da obstrução.
- Hipotonia de musculatura elevatória de mandíbula: por causa da alimentação pastosa, levando à boca aberta e língua mal posicionada.
- Postura viciosa: o paciente simplesmente permanece com a boca aberta, sem muitas vezes perceber isso, não existindo nenhum empecilho mecânico ou funcional para a respiração nasal.

⁶ PETRELLI, E.; **Ortodontia para Fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise, 1992.

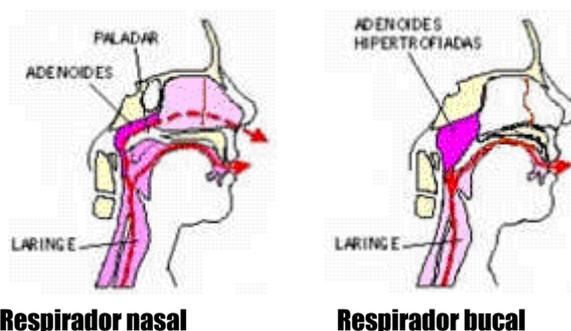


Figura 01- Esquema que representa o trajeto realizado pelo ar em um respirador nasal e por um respirador bucal. O paciente respirador oral apresenta a rinofaringe permeável à passagem do ar, ao passo que o respirador bucal apresenta o trajeto obstruído pelo tecido adenoideano.

Fonte: BUSTILLOS, D. A. **Que problemas presentan en la región oral en un paciente com trastornos de ventilación, oído y el habla?** Medicohomepage. Disponível em: <<http://www.medicohomepage.com/sociedades.php>>. Acesso em 02/05/2002.

De acordo com Fastilitch⁷ (apud KRAKAUER, 1997) a respiração bucal estaria relacionada com: a predisposição anatômica dos longilíneos, o desequilíbrio muscular, a ocorrência de sinusites e traumatismos.

Mocellin⁸ (apud MORAES, 1999) identificou as inúmeras patologias que levam a respiração bucal, classificando-as de acordo com a faixa etária. No recém nascido, podemos encontrar as seguintes patologias: atresia de coana e tumores nasais. A atresia da coana caracteriza-se pelo fechamento bilateral ou unilateral da parte posterior do nariz por uma membrana mucosa ou placa óssea. Os tumores nasais, tem-se como exemplo: os cistos dermóides, hemangiomas e os neurogênicos (gliomas e encefaloceles). Na infância, encontra-se as seguintes patologias: hipertrofia das vegetações adenóides, hipertrofia amigdaleana, rinite alérgica, desvio de septo nasal, fratura nasal, corpos estranhos e rinite vestibular. Na puberdade, têm-se como patologias: angiofibroma juvenil, pólipos nasais, rinite medicamentosa, desvio de septo nasal, rinite alérgica, hipertrofia das vegetações adenóides e hipertrofia amigdaleana. Nos adultos, encontra-se como causas: rinite alérgica, pólipos nasais, desvio de septo, rinite medicamentosa e os tumores.

Hábitos e postura inadequada ao dormir foram citados por Barroso (1997) como causas da respiração bucal.

⁷ FASTILITVH, J.; Respiracion bucal, **A.D.M. Ver. Assoc. Dent. Mex.**, 24 (6): 557-66, 1967.

⁸ MOCELLIN, M.; Respirador Bucal In: **Ortodontia para Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise Cientific, 129-143, 1994.

Aos três anos de idade e durante a adolescência, há possibilidade da obstrução nasal desaparecer pelo fato da diminuição do tamanho das adenóides e crescimento da passagem aérea (SEGOVIA⁹ apud MARINS, 1988).

Segundo Vinha (2002), a principal causa da respiração bucal é o uso da mamadeira, seja este complementar ao aleitamento materno ou em substituição, o que é mais prejudicial. Justifica esta causa referindo que a mamadeira causa deformações nos ossos da boca, impedindo que a pessoa consiga respirar corretamente pelo nariz, o que determina a instalação da respiração bucal.

3.2 Classificação dos Respiradores bucais

De acordo com Carvalho (1996) de acordo com a etiologia os Respiradores bucais assim se classificam:

- Respirador bucal orgânico: este paciente apresenta obstáculos mecânicos que podem ser nasais, retronasais e bucais. Tais obstáculos são diagnosticados clínica e radiograficamente. São exemplos a estenose nasal e a atresia maxilar, o retrognatismo, alteração de tônus, postura e tamanho da língua e outros. Pode-se descrever ainda a ptose lingual ou glossoptose provocada pela atresia mandibular.
- Respirador bucal funcional: geralmente estes pacientes já foram submetidos à tonsilectomia e também amigdalectomia mas ainda respiram pela boca, mesmo tendo o trato respiratório superior absolutamente permeável. Fazem quadros catarrais repetitivos, característicos das rinites alérgicas.
- Respirador bucal neurológico ou Impotentes funcionais: são pacientes que desencadeiam o quadro alterado de respiração por disfunção neurológica. Muitos desses quadros estão acompanhados de alterações psiquiátricas.

3.3 Incidência

A Síndrome do Respirador bucal atinge bebês, crianças e adultos indistintamente, com maior concentração em grandes centros urbanos e em países desenvolvidos (VINHA, 2002).

⁹ SEGÓVIA, M. L.; Respiración Bucal. In: **Interrelaciones entre la Odontodontomatología y la Fonoaudiología: la deglución atípica**. Buenos Aires: Panamericana, 1979.

3.4 Alterações da face

3.4.1 - Sistema estomatognático

De acordo com Sousa (1999) o sistema estomatognático está presente no contexto morfofuncional da face. Utilizando-se obviamente de elementos ósseos, dentários e neuromusculares para o exercício de suas funções de modo integrado e sinérgico. Dando início na dinâmica do ato de sucção, dinamizando no lactente toda a cadeia neuromuscular estomatognático-facial.

A mesma autora refere que se sabe também que o aparelho estomatognático está em ampla e total inter-relação com os componentes da face, pela relação de contigüidade anatômica, como também pela ação do feedback entre o aparelho mastigatório e o sistema respiratório.

O sistema estomatognático é formado por um conjunto de estruturas bucais que desenvolvem funções comuns. O nome *gnático* (vem do grego *gnatos* que significa mandíbula). Assim como todo sistema utiliza-se de caracterização própria, como também traz íntima relação com as funções de outros sistemas, por exemplo, o circulatório e o sistema nervoso. A influência do sistema estomatognático, tanto no estado saudável como no patológico, envolve o funcionamento de sistemas como o digestivo, o respiratório, o metabólico-endócrino e outros (MARCHESAN, 1993).

Bianchini (1995) descreve que este sistema tem como componentes: ossos maxilares e mandíbula, articulações tempomandibulares, dentes, vários músculos, dentre eles os músculos da língua, lábios e bochechas, nervos e vasos sanguíneos que controlados pelo sistema nervoso central, desenvolvem as funções de sucção, respiração, mordida, deglutição e fala. Estas estruturas agem de forma conjunta de maneira que se existe uma desordem em qualquer uma delas, haverá um desequilíbrio generalizado.

Marchesan (1993) propõem que estes componentes se classificam em dois grupos:

a) Estruturas estáticas ou passivas

Recebem esta classificação as estruturas ósseas, tais como:

- Arcos osteodentários
- Maxila e mandíbula
- Articulação Temporo-mandibular (ATM)
- Ossos cranianos e osso hióide

b) Estruturas dinâmicas ou ativas

Estão representadas pela unidade neuromuscular que mobiliza as partes estáticas mais susceptíveis de serem mobilizadas, como a mandíbula e o hióide. Classificam-se em:

- Músculos mastigatórios, que agem sobre a mandíbula;
- Músculos supra e infra-hiódeos, que atuam sobre o hióide;
- Músculos cervicais que mantêm a posição cervical adequada para as funções estomatognáticas;
- Músculos faciais, que colaboram nas atividades estomatognáticas;
- Músculos linguais, que são parte fundamental de qualquer das funções bucais.

Sousa (1999) complementa que estas estruturas estáticas e dinâmicas interligadas formam um sistema com características próprias que tem uma unidade morfofuncional localizada na cavidade oral.

A mesma autora ressalta que é necessário considerar que o sistema estomatognático sob o ponto de vista funcional está constituído por quatro elementos básicos:

- Sistema neuromuscular
- Periodonto
- Articulação temporomandibular
- Superfícies e pressões oclusais

Estes elementos básicos, de acordo com suas propriedades funcionais e seus sistemas específicos de controle, atuam separadamente. Tendo no entanto a necessidade de estarem inter-relacionados harmonicamente, para assim determinarem o equilíbrio do sistema e a homeostase estomatognática (SOUSA, 1999).

3.4.2 Desenvolvimento da face

A Respiração Bucal acomete em sua maioria crianças em período de pleno desenvolvimento, o que pode levar a um crescimento não harmonioso da face e gerar alterações graves. Estudos relatam que seu desenvolvimento é lento.

Uma vez a face desenvolvendo-se erroneamente muitas funções relacionadas a ela podem também estar comprometidas.

Aragão (1998) refere que o desenvolvimento harmonioso da face depende das funções realizadas desde o nascimento: amamentação ao seio materno, vedamento labial e respiração nasal. Caso contrário, ou seja, as funções em desequilíbrio poderão alterar esse crescimento,

modificando a carga hereditária. Com a atuação desse sistema estomatognático, inicia-se o maior período de crescimento facial.

Segundo a Teoria das Matrizes Funcionais de Moss¹⁰ (apud KRAKAUER, 1997), é colocado a matriz funcional como um fator morfogenético importante e suficiente para condicionar o aumento dos ossos da caixa craniana, sugerindo que o crescimento harmonioso do complexo maxilo-facial seria resultante da abertura dos espaços funcionais da cavidade bucal, nasal e faríngea. Conclui que o bloqueio da nasofaringe pelo excesso de tecido epifaringeal, diminuindo ou cessando a respiração nasal, poderia ser considerado como uma modificação da matriz funcional, o que alteraria o crescimento e desenvolvimento normais dos maxilares.

Pinto¹¹ (apud OLIVEIRA, 1999), cita que a matriz funcional executa a função estomatognática e é composta por todos os tecidos, órgãos, glândulas e espaços funcionantes para o desenvolvimento da função. O outro componente envolvido é a unidade esquelética. O aumento da demanda das matrizes funcionais provoca mudanças na unidade esquelética.

Enquanto o crânio e o cérebro atingem noventa por cento de seu crescimento total por volta dos dez anos, o esqueleto facial cresce muito lentamente e só atingirá sua altura máxima ao redor dos vinte anos. Além disso, existem surtos de crescimento que coincidem com a troca de dentes decíduos para os definitivos, e ao redor dos dez aos catorze anos, no surto puberal (MARCHESAN, 1993).

Cooper¹² (apud OLIVEIRA, 1999), relata que o crescimento da face completa-se em idade ainda precoce, com exceção da mandíbula que completa seu crescimento ao redor dos 18 anos. Afirma que ao redor dos 4 anos, 60% do crescimento facial está completo, sendo que aos 12 anos de idade esse percentual sobe para 90%. O autor afirma que o mecanismo de manter a boca aberta induz a modificações no crescimento esquelético, como estreitamento facial.

De acordo com a “Teoria das matrizes funcionais” , Moss¹⁰ (apud SOUSA, 1999) classifica a face, como região mais dinâmica do organismo, tem a maior parte do seu crescimento diretamente relacionados à ação das funções relacionadas a ela como sucção, respiração, deglutição, mastigação, fonoarticulação e a atuação de toda a neuro-musculatura

¹⁰ MOSS, M.L.; Vertical growth of the human face. *Am. J. Orthod.*; 50: 359-76, 1964.

¹¹ PINTO, C. C. M. S.; **Estudo radiográfico e de modelos, para a avaliação de alterações dentofaciais em função da redução do espaço nasofaríngeano, em jovens brasileiros leucodermas de 8 a 14 anos de idade.** Bauru, 1992. {Tese-Mestrado- Faculdade de Odontologia de Bauru- Universidade de São Paulo}

¹² COOPER, B. C.; Nasorespiratory function and orofacial development. *Otolaryngologic Clinic of North America*, 22 (2): 413-41, 1989.

que exerce verdadeira “ação ortopédica-natural” sobre a mesma durante seu período de crescimento e desenvolvimento. Isto significa que um indivíduo ao longo do seu crescimento facial se desenvolva adequadamente, tendo características faciais funcionais e harmoniosas, estéticas e saudáveis, não é apenas necessário ter herdado boas características genéticas dos seus pais, mas também se faz necessário que ao longo deste crescimento esta face reúna condições funcionais favoráveis, possibilitando um desenvolvimento tranquilo e criando uma direção harmoniosa e constante.

3.4.3 Expressão facial

Duran¹³ (apud KRAKAUER, 1997), observou em suas pesquisas um conjunto de características comuns a todos respiradores bucais, que recebeu o nome de “*facies adenoidea*”: (1) posição entreaberta da boca, como sinal da existência de um problema funcional (**Figura 02**); (2) nariz pequeno e com coriza constante, manifestando a ausência de função no terço médio da face; (3) narinas pequenas quando vistas de frente; (4) incisivos protruídos; (5) lábio superior curto e evertido devido à função deficiente ocasionada pela protrusão dos incisivos superiores; (6) lábio inferior interposto entre os incisivos superiores, como efeito língua-versão dos incisivos inferiores.



Figura 02- Figura apresentando um paciente respirador bucal. É possível perceber a boca entreaberta, como o estreitamento das fendas nasais.

Fonte: VINHA,P.P. **Síndrome do Respirador Bucal**. Boca e Saúde. Disponível em: <<http://www.bocaesaude.com.br/respbuc.html>>. Acesso em: 03/05/2002.

¹³ DURAN,J. Interrlacion entre el crecimiento maxilo-facial y el síndrome de obstrucción respiratoria: a proposito de un caso. **Ver. Espanola de Ortodoncia**, 13: 35-44, 1983.

Com relação a chamada face adenoidea, Aragão¹⁴ (apud KRAKAUER, 1997), acrescenta o seguinte: olhar cansado (**Figura 03**), tônus inadequado de lábios, lábio superior encurtado, e às vezes lábio inferior também encurtado, aparência vaga e ausente.

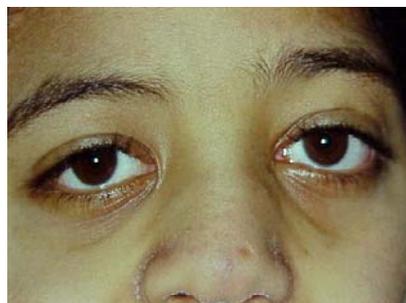


Figura 03- Figura demonstrando o “Olhar cansado” de um respirador bucal.

Fonte: VINHA, P. P. **Síndrome do Respirador Bucal**. Boca e Saúde. Disponível em: <<http://www.bocaesaude.com.br/respbuc.html>>. Acesso em: 03/05/2002.

Para Marins (2001) com relação às características clínicas, esta criança tem uma fisionomia apática, olhos caídos, sempre com olheiras e boca aberta. O vedamento labial acontece utilizando a parte lateral do orbicular dos lábios do orbicular dos lábios, dando-lhe uma curvatura para baixo, causando ou podendo causar a expressão de mau humor. Os olhos apresentam-se inclinados para baixo nos cantos externos, o que confere à criança um olhar triste, com olheiras que tomam parte da face ao redor dos olhos. As narinas se transformam em fendas nasais, estreitas por falta de uso, com elasticidade reduzida.

Os respiradores bucais crônicos freqüentemente apresentam a boca entreaberta como postura, além de narinas pequenas e pouco desenvolvidas, lábio superior curto e inferior evertido (GROSS et al¹⁵ apud OLIVEIRA, 1999).

Dentre as características da face, Sousa (1999) acrescenta o crescimento vertical da face aumentado no terço médio inferior do esqueleto dentofacial. No respirado bucal o lábio fica ressecado e rachado em virtude da passagem do ar sobre a superfície.

Backlund¹⁶ (apud MORAES, 1999), concorda e acrescenta que o indivíduo respirador bucal quase sempre mantém os lábios separados. E destaca o aumento do terço facial inferior.

¹⁴ ARAGÃO, W. Arago's Function regulation, the stomatognathic system and postural changes in children. **The J. of Clin. Ped. Dent**, 15 (4): 129-34, 1977.

¹⁵ GROSS, A. M.; KELLUM, G.D.; HALE, S.T.; MESSER, S. C.; BENSON, B. A.; SISAKUN, S. L.; BISHOP, F.W. – Myofunctional and dentofacial relationships in second grade children. **The angle orthodontist**, 60: 247-53, 1989.

¹⁶ BACKLUND, E.; Facial Growth and the significance of oral habits, mouthbreathing, and soft tissue for malocclusion. **Acta. Odontol. Scand.**, 36 (suppl): 1-139, 1963.

É possível perceber que entre os autores o relato da expressão do Respirador Bucal é semelhante, o que facilita ainda mais a identificação destes indivíduos.

Baseada nisto, Krakauer (1997), inclui em seu grupo de pesquisa, respiradores bucais que possuíssem a face apresentando as seguintes características: lábios evertidos ou flácidos, alargamento da base do nariz, olheiras, projeção anterior da língua ou flacidez facial, ou seja, pacientes que apresentavam a face adenoidea.

3.5 Alterações dos órgãos fonoarticulatórios

Scaramella e Quaranta¹⁷ (apud KRAKAUER, 1997), descreveram algumas alterações que poderiam ser encontradas em indivíduos com respiração bucal. Nas alterações bucais classificaram os seguintes itens:

- 1) a maxila poderia estar hipodesenvolvida globalmente, com redução de diâmetro transversal, predominantemente nos setores laterais e dificuldade de erupção de canino, devido ao desequilíbrio entre a pressão exercida pela língua e pelos músculos faciais, comprimindo as arcadas lateralmente, podendo provocar mordida cruzada uni ou bilateral;
- 2) falta de selamento labial causada pela inclinação anterior dos incisivos superiores;
- 3) A abóbada palatina pareceria alta, estreita e ogival, devido à falta de pressão da língua sobre a lâmina palatina, pois nos casos de insuficiência respiratória nasal, a língua se posiciona mais anteriormente, facilitando deste modo à passagem do ar através da boca;
- 4) A mandíbula, ressentindo-se da redução transversal da maxila, assumiria uma posição de acomodação, que pode ocorrer de três maneiras distintas:
 - a) Desvio lateral, realizando uma síndrome de assimetria mandibular e facial;
 - b) Para frente sob pressão da língua, podendo provocar um prognatismo mandibular funcional;
 - c) Para baixo e para trás, efetuando um crescimento que seria seguido por um aumento da dimensão vertical anterior, o qual agravaria a falta de selamento labial.

A respiração nasal contribui para um desenvolvimento harmonioso da própria cavidade nasal afirma Cooper¹⁸ (apud OLIVEIRA, 1999).

¹⁷ SCARAMELLA, F.; QUARANTA, M.; Influenza del tessuto adenoideo ipertrofico sulle structure maxillo-facciali. **Dental Cadmos**, 36 (6): 1501-13, 1984.

¹⁸ COOPER, B. C.; Nasorespiratory function and orofacial development. **Otolaryngologic Clinic of North America**, 22 (2): 413-41, 1989.

De acordo com o mesmo autor, a pressão do ar dentro da cavidade mantém a conformação e a funcionalidade. Na ausência da respiração nasal, a respiração bucal entra em seu lugar e, devido as diferenças de pressão da cavidade oral e nasal, o palato se torna mais elevado e estreito (**Figura 04**).

A respiração bucal pode posicionar a língua de maneira inadequada dentro da cavidade oral, na tentativa de aumentar o espaço posterior e facilitar a respiração. Dessa forma, a língua deixa de cumprir seu papel de modeladora dos arcos dentários, a pressão interna fica diminuída levando freqüentemente à atresia do arco palatino (MARCHESAN¹⁹ apud OLIVEIRA, 1999).

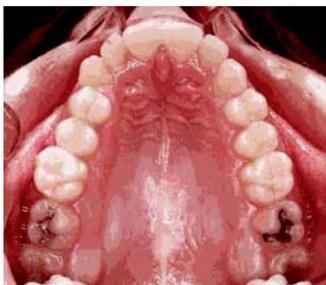


Figura 04- Devido a respiração bucal, o palato se torna mais elevado e estreito.

Fonte: Fonte: VINHA, P. P. **Síndrome do Respirador Bucal**. Boca e Saúde. Disponível em: <<http://www.bocaesaude.com.br/respbuc.html>>. Acesso em: 03/05/2002.

De acordo com Ballard²⁰ (apud MORAES, 1999) nos indivíduos com respiração bucal e boca aberta, a postura lingual estaria em contato com o palato mole. A respiração bucal ocorreria quando esse contato não fosse mantido. Os lábios estariam separados pela incompetência da musculatura bucal anterior e os indivíduos não manteriam a postura adequada inconscientemente. A postura se mantém quando ocorre obstrução nasal e respiração oral, mesmo os lábios apresentando competência muscular, estando a mandíbula abaixo de sua posição de repouso.

Além do posicionamento mais inferior da língua, Linder-Aronson²¹ (apud MORAES, 1999), refere que vários autores concordam que a respiração bucal leva um desequilíbrio entre as pressões de lábios, bochechas e língua, com a modificação do tipo respiratório.

¹⁹ MARCHESAN, I. Q. **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994, p 83-95.

²⁰ BALLARD, F. The facial musculature and anomalies dentoalveolar structures. **Trans. Eur. Orthod.**;137,1951.

²¹ LINDER-ARONSON, S.; Respiratory function in relation facial morphology and the dentition british. **J. Orthod.**, 6: 59-71, 1979.

Com relação a postura de protusão da língua Ricketts²² e Molina²³ (apud MORAES, 1999), colocam que ocorre quando há excesso de adenóides, o que pode ocorrer no Respirador Bucal.

O posicionamento da língua no assoalho bucal pode gerar o posicionamento inadequado da mandíbula inferiormente, além de modificações dentárias e esqueléticas, assim relatam Almeida e Weber²⁴ (apud MORAES, 1999).

Breuer (1989), acrescenta que o posicionamento mais posterior da mandíbula não está relacionada à falta de crescimento da mandíbula, mas sim a uma consequência do deslocamento dos côndilos dentro da cavidade articular, podendo estar acompanhado de falta de crescimento do mento.

O mesmo autor refere ainda que a maxila é pressionada pelos músculos bucinadores que se encontram tensos pela depressão da mandíbula. Esta pressão ocasiona modificação da altura palatina. A língua se posiciona no assoalho bucal para assegurar a passagem aérea através da boca.

Marchesan et al²⁵ (apud COSTA, 1997), relata como grupo de alterações dos órgãos fonarticulatórios: a hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula, hipofunção dos lábios e bochechas, lábios ressecados e rachados, lábio superior retraído e inferior invertido, gengivas hipertrofiadas, anteriorização da língua e propriocepção bucal alterada.

As forças de oclusão, da língua, de erupção, muscular e também forças atmosféricas são essenciais para a saúde global do dente, porém, quando essas forças são interrompidas, removidas e deslocadas surgem os problemas de má-oclusão, como uma tentativa de manter o equilíbrio entre os elementos do sistema estomatognático (HANSON²⁶ apud SOUSA, 1999).

O autor menciona ainda que devido à perda dos efeitos de moldagem dos lábios quando fechados, os incisivos superiores se projetam e se afastam uns dos outros e há um estreitamento do arco superior e a maxila assume a forma de um “V”, mediante a contração dos segmentos bucais e a protusão dos dentes anteriores (**Figura 05**).

²² RICKETTS, R. M.; El problema tonsilar y adenóids visto por el ortodoncista. **Ortodoncia**, (33); 43, 1969.

²³ MOLINA, O.F.; **Fisiopatologia craniomandibular (oclusão e ATM)**. São Paulo: Pancast, 1989, 595p.

²⁴ ALMEIDA, R. R.; WEBER, J.S.; Anterior openbite, etiology and treatment oral health.; so. (1): 27-31, 1990.

²⁵ MARCHESAN, I.; BOLAFFI, C.; GOMES, I. e ZORZI, J.; **Tópicos em Fonoaudiologia**, São Paulo: Lovise, 1995.

²⁶ HANSON, M.L.; BARRET, R.H.; **Fundamentos da Miologia Orofacial**; Rio de Janeiro: Enelivros, 1995.



Figura 05- Apresenta a protusão dos dentes anteriores, decorrentes da respiração bucal.

Fonte: CARVALHO, G. D. **O Respirador Bucal**. S.O.S. Respirador Bucal. Disponível em: <<http://www.sosrespiradorbucal.com.br>>. Acesso em: 06/03/2002.

No Respirador Bucal é freqüente as mordidas cruzadas, mono e bilaterais, lábio superior curto e inferior hipotônico, com alterações no posicionamento dentário dos incisivos, geralmente há protusão do grupo central. A mandíbula tende a se posicionar lateralmente ou à frente da maxila, levando à um prognatismo funcional, ou ainda rodar para baixo e se posicionar posteriormente, levando à mordida aberta, principalmente se houver interposição lingual (MINERVINI et al²⁷ apud OLIVEIRA, 1999),.

3.6 Alterações Posturais

Rolf²⁸ (apud KRAKAUER, 1997) relatou que todas as escolas de mecânica do corpo concordam que a boa postura requer um alinhamento vertical de cinco pontos importantes do corpo – os pontos médios das orelhas, a articulação do ombro, a articulação do quadril, o joelho e o tornozelo, isto em uma vista lateral. Um corpo construído assim está em alinhamento estático. As pessoas de corpo desorganizado não conseguem sequer apresentar esse padrão estático. Esse desenho vertical é fundamental para o estado dinâmico no qual um impulso para cima contraria a gravidade. O alinhamento estático traz equilíbrio, e para que isto ocorra, o pescoço deve estar colocado no espaço do meio entre os dois lados do corpo, e parecer estar no meio em relação à frente das costas. Chegar ao equilíbrio do pescoço requer a eliminação de qualquer compensação secundária que tenha surgido no tórax. A situação inversa também pode ocorrer; pode haver tensões primárias no pescoço que são transmitidas

²⁷ MINERVINI, G.; SCIOLI, F.; TORINO, M.; Patologia della respirazione e della deglutizione nelle malocclusioni. *Archivio Stomatologico*, 31 (2-4): 217-27, 1990.

²⁸ ROLF, I. P.; **Rolfing; A integração das Estruturas Humanas**. Martins Fontes, 1990.

como compensação secundária que tenha surgido no tórax. Qualquer dessas situações precisa ser mudada para que o equilíbrio geral possa emergir.

Também traçou considerações sobre o crescimento e desenvolvimento do indivíduo normal. Relata que as mudanças de estruturas 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, entre outras, 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.

Aragão²⁹ (apud KRAKAUER, 1997), enfatizou a relação entre respiração bucal e postura (**Figura 06**). Refere que a perda de selamento labial acarreta problemas não só na respiração que se torna bucal, mas também em todo Sistema Estomatognático, resultando na diminuição do espaço oro-naso-faríngeo. A ausência da pressão subatmosférica na deglutição com lábios abertos cria uma “expressão distendida”. Os músculos mastigatórios pressionam a maxila para baixo e levam a língua para o assoalho 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 de crianças que apresentam respiração bucal, e relata que o pescoço está projetado anteriormente, a musculatura do pescoço e da escápula são afetadas provocando uma postura anormal. Os ombros ficam encurvados e o peito afundado. Todo esse 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 pernas assumem uma nova posição em relação à gravidade.

Entre as alterações de postura do paciente que apresenta respiração bucal, Marchesan e Krakauer³⁰ (apud KRAKAUER, 1997), descrevem as seguintes: 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.

²⁹ ARAGÃO, W.; Arago's Function Regulation, the stomatognathic system and postural changes in children. **The J. of Clin. Ped. Dent.** 15 (4): 226-230, 1991.

³⁰ MARCHESAN, I.Q.; KRAKAUER, L.H.; A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. In: **Tópicos em Fonoaudiologia**. Vol. II: 155-160, São Paulo: Lovise, 1995.

Respirador nasal

Respirador bucal

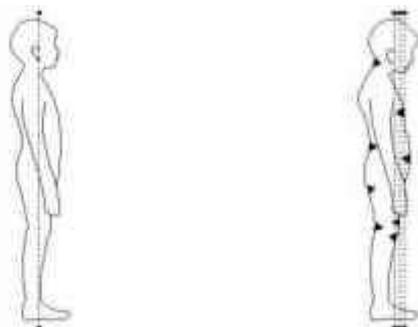


Figura 06- Representação esquemática que mostra como o indivíduo se apresenta a medida que se intensifica a respiração bucal, vai perdendo o centro de equilíbrio, o qual se situa cada vez mais anterior. A perda do centro de equilíbrio faz com que se produzam modificações em pontos susceptíveis do corpo, marcados no esquema pelos triângulos.

Fonte: : BUSTILLOS, D. A. **Que problemas presentan en la región oral en un paciente com trastornos de ventilación, oído y el habla?** Medicohomepage. Disponível em: <<http://www.medicohomepage.com/sociedades.php>>. Acesso em 02/05/2002.

O estudo de pacientes portadores de Síndrome do Respirador Bucal (SRB) remota, segundo os trabalhos de Krakauer e Guilherme³¹ (apud MARINS, 2001), aos idos de 1907, quando autores já observavam modificações posturais decorrentes da respiração bucal e a importância da relação entre crânio, coluna cervical e sistema estomatognático. Em seu artigo demonstram o seguinte: (a) desenvolvimento torácico deficiente; (b) modificação da postura da cabeça; (c) que a estabilidade ereta do crânio é muito importante, uma vez que existe um delicado equilíbrio deste sobre a região occipital; (d) que o equilíbrio da parte mais baixa do crânio depende dos músculos mastigatórios e da musculatura da região infra-hióidea; (e) que a análise do sistema estomatognático não pode se separar de sua relação com as estruturas da cabeça e do pescoço; (f) que a obstrução nasal resulta em extensão progressiva da cabeça; (g) que a falta de harmonia de língua, lábios, palato e mandíbula estão, em geral, associados a uma desarmonia e à falta de flexibilidade na cabeça e na coluna cervical alta.

Sá Filho³² (apud MARINS, 2001), relatou uma série de características sobre pacientes que apresentavam respiração bucal. Dentre elas citou: *tórax carenatum*, *tórax escavatum*,

³¹ KRAKAUER, L.M.; GUILHERME, A.; Relação entre Respiração Bucal e Alterações posturais em crianças: uma análise descritiva. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. Ano 2, suplemento 1, 1998.

³² SÁ FILHO, F. P. G.; **As Bases Fisiológicas da Ortopedia Maxilar**; São Paulo: Santos; 1994. p 81-94.

tórax plano, tórax inspiratório, ombros protusos, escápulas aladas, aumento das curvaturas fisiológicas da coluna, escoliose, assimetria da cintura pélvica e escapular, hipotonias, ptose abdominais e pés planos (**Figura 07**).



Figura 07- Ilustra o aspecto de um pé plano.
Fonte: : BUSTILLOS, D. A. **Que problemas presentan en la región oral en un paciente com trastornos de ventilación, oído y el habla?** Medicohomepage. Disponível em: <<http://www.medicohomepage.com/sociedades.php>>. Acesso em 02/05/2002.

No estudo realizado por Farah e Tanaka³³ (apud KRAKAUER, 1997), o objetivo era de caracterizar a postura e a mobilidade da coluna cervical e do tronco em indivíduos portadores de alterações que levassem a uma respiração bucal. Avaliaram mobilidade da coluna cervical, do tronco e a postura foi registrada por fotografias. O estudo demonstrou que esses pacientes apresentam uma anteriorização da cabeça, diminuição do ângulo tibio-társico, hiperextensão da perna, e anteversão da pelve, com diminuição da mobilidade cervical e do tronco (**Figura 08**).

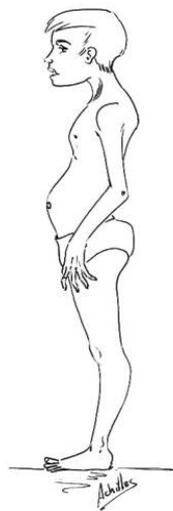


Figura 08- Postura Típica do Respirador Bucal.
Fonte: : MARQUES CARVALHO, F.
A Postura Típica do Respirador Oral.
Respire Melhor. Disponível em:
<<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio08.html>>. Acesso em 03/05/2002. (b).

³³ FARAH, E. A.; TANAKA, C.; Postura e mobilidade da Coluna Cervical e do Tronco em Portadores de Alterações Miofuncionais Oraís. **Revista da APCD**.; 51 (2): 171-75, 1997.

3.7 Alterações Cervicais

Béziers e Hunsinger³⁴ (apud KRAKAUER, 1997), relatam a importância de quatro funções básicas no desenvolvimento da coordenação motora, sendo elas: enrolamento, endireitamento, torção e 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 de tronco e 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 motor hioidiano e permite a bascula da cabeça para frente, abrindo, atrás, o espaço das duas primeiras vértebras cervicais. Esse movimento representa uma pequena inclinação dianteira da cabeça.

Os mesmos autores, só que citados agora por Marins (2001) e Denys-Struyf³⁵ (apud CARVALHO, 2000 (a)), relataram que a respiração bucal leva a alterações no processo de flexão, não permitindo que se crie o espaço entre as duas primeiras vértebras cervicais, promovendo uma diminuição do espaço dessa região e, por consequência, uma posição mais anteriorizada da cabeça se deslocando fora do eixo sagital.

Durante a vida de um indivíduo, Rolf³⁶ (apud KRAKAUER, 2000), coloca que a postura corporal vai se tornando cada vez mais ereta, sendo que os sistemas respiratório, sensorial, dentário, entre outros provocam a adaptação anatômica do tronco em relação ao pescoço. Assim, os músculos do tronco e do pescoço trabalham no sentido do equilíbrio da cabeça. Ocorrendo alguma interferência neste equilíbrio, a postura da cabeça também sofre mudanças.

No estudo realizado por Krakauer em 1997, que tinha como objetivo verificar se crianças portadoras da SRB apresentavam ou não, de fato, alteração da postura como decorrência deste tipo de respiração e comparar os resultados com os de crianças com respiração nasal. Observou, por meio dos resultados e análise de fotos, que a maioria das crianças portadoras da SRB mudam a postura da cabeça, adaptando, assim, a angulação da faringe para facilitar a entrada de ar pela boca, na tentativa de obter uma melhor ventilação. A mudança do eixo da cabeça também altera a posição de repouso da mandíbula, os contatos oclusais, os planos ópticos e bipupilares. A essas mudanças, porém, seguirão movimentos adaptativos do corpo em busca de uma postura mais confortável e de equilíbrio.

³⁴ BÉZIERS, M.M.; HUNSINGER, Y.; **O Bebê e a Coordenação Motora**; São Paulo: Summus Editorial, 1994.

³⁵ DENYS-STRUYF, G.; **Cadeias Musculares e Articulares- O Método G.D.S.** São Paulo: Summus Editorial, 1995.

³⁶ ROLF, I.P.; **Rolfing- A Integração das estruturas Humanas**; Martins Fontes, 1990.

Em 1979, Rocabado Seaton³⁷ (apud GODOY et al, 2000), discutiu a importância da relação entre crânio, coluna cervical e sistema estomatognático, mostrando que existe um delicado equilíbrio do crânio sobre a coluna cervical para seu funcionamento normal. O autor enfatizou que a análise do sistema estomatognático não deve separar-se de sua relação com estruturas da cabeça e pescoço, devendo ser avaliadas e tratadas de forma integral.

Vig et al³⁸ (apud GODOY et al, 2000), estudaram a relação entre obstrução na área nasal e alteração postural. Avaliaram 30 sujeitos, os quais foram submetidos à oclusão das narinas durante uma hora e meia. Encontraram como resultado um aumento ântero-vertical da extensão da cabeça durante o período testado, mostrando que a obstrução nasal resulta em uma progressiva extensão da cabeça.

A respiração bucal leva a uma rotação da cabeça no eixo cervical, em um esforço de aumentar a passagem do ar. As crianças com respiração bucal, mudam a postura da cabeça em relação aos três eixos, mas evidentemente no eixo Sagital (RICKETTS³⁹ apud CARVALHO, 2000, (a)).

Aronson⁴⁰ e Aragão⁴¹ (apud OLIVEIRA, 1999), acreditam e concordam que a anteriorização do pescoço adotada nos sujeitos portadores de respiração bucal, está na tentativa de retificar o espaço oro-naso-faríngeo, para que seja possível respirar pela boca, bem como a anteriorização da cabeça afetando a sua musculatura, e também da cintura escapular, provocando uma postura anormal.

Cerca de 40 a 50 % dos respiradores bucais sofrem influência na coluna cervical e postura podendo ou não experimentar algum tipo de dor cervical com limitação da mobilidade o que interfere no estilo de vida. Existem evidências empíricas e documentadas, na literatura, que sugerem o envolvimento de estruturas cervicais, ósseas e musculares, que podem ser consideradas como uma das maiores fontes de sintomas referidos em região orofacial, de cabeça e membros superiores (MARQUES CARVALHO, 2002 (a)).

De acordo com o mesmo autor, quando se altera o posicionamento da cabeça, a oclusão imediatamente se altera. O equilíbrio muscular é alterado e a estabilidade articular da

³⁷ SEATON, M.H.; WIJER, A.; **Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da Fisioterapia e da Odontologia: diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Santos, 1996.

³⁸ VIG, P.; SHOWFETY, K.; PHILLIPS, C.; Experimental manipulation of head posture; **Am. J. Orthod.**, n.3; 1980, p. 258-268.

³⁹ RICKETTS, R.M.; Forum on the tonsil and adenoid problem in orthodontics: Respiratory Obstruction Syndrome. **Am. J. Orthod.** ;54(7):495-514, 1968.

⁴⁰ LINDER-ARONSON, S.; Respiratory function in relation to facial morphology and the dentition. **British Journal of Orthodontics**, 6(2): 59-71, 1979.

⁴¹ ARAGÃO, W.; Arago's function regulation, the stomatognathic system and postural changes in children. **The J.Clin. Ped. Dent.**, v.15, n.4, 1991, p.226-130.

ATM, mantida pelos músculos, se modifica também. Os contatos podem ocorrer então, com interferências ou prematuramente, provocando contração ou estiramento dos músculos envolvidos no sistema estomatognático e conseqüentemente, surge um quadro doloroso.

Para facilitar a passagem do fluxo aéreo superior, o paciente muda o eixo da cabeça, este uma vez alterado, altera a posição de repouso mandibular, os contatos oclusais e os planos ótico. Todas essas mudanças passam a exigir uma nova postura, mais confortável e com mais equilíbrio (CARVALHO, 2000 (a)).

3.8 Alterações torácicas e dos ombros

Com relação às alterações presentes no tórax e ombros, Sá Filho⁴² (apud KRAKAUER, 1997), cita o seguinte: tórax carenatum, tórax escavatum, tórax plano, tórax enfisematoso, tórax inspiratório, ombros propulsados e caídos, assim conseqüentemente as escápulas aladas.

Com a permanência da alteração respiratória, Carvalho (1996) relata que ocorre o agravamento de toda a mecânica respiratória, chegando à alterações do equilíbrio das forças torácicas e posturais. Com os ombros comprimindo o tórax, mecanicamente dificultam, ainda mais, o processo respiratório, chegando a afundamentos que diminuem o espaço interno da caixa torácica. Assim deve-se citar mais comumente: assimetria torácica, depressão sub mamária, “pectus escavatum”, ombros ântero-pulsionados, escápulas salientes (aladas), hipercifose, escoliose e rotação de tronco.

Fastilitch⁴³ (apud CARVALHO, 2000 (a)), relata apenas que o desenvolvimento torácico no Respirador Bucal é deficiente, e que ainda não se desenvolveram pesquisas específicas nessa área.

Os ombros encurvados e o tórax escavatum, levam a um mau funcionamento muscular, o que gera uma respiração curta e rápida, alterando o movimento do músculos diafragma e abdominais (flacidez) (ARAGÃO⁴⁴ apud GODOY et al, 2000).

Para Marques Carvalho (2002) (b), o respirador bucal possui os ombros anteriorizados acompanhando a posição da cabeça, clavículas ressaltadas, tórax deprimido com dificuldade de expansão pulmonar pelo encurtamento da musculatura intercostal.

⁴² SÁ FILHO, F.P.G.; **As Bases Fisiológicas da Ortopedia Maxilar**; São Paulo: Santos, 1994; p81-94.

⁴³ FASTILITCH, J.; Respiracion bucal. ADM; **Rev. Assoc. Mex.** 224(6):557-66, 1967.

⁴⁴ ARAGÃO, W.; Arago's fncion regulation, the stomatognatic system and postural changes in chlidren. **The J.Clin. Ped. Dent.**, v.15, n.4, 1991, p226-130.

3.9 Musculatura abdominal

Crianças de até 7 ou 8 anos não possuem função total da musculatura abdominal, pois esta ainda não está plenamente desenvolvida, o que viria a ocorrer a partir desta idade (AKERMAN⁴⁵ apud KRAKAUER, 1997).

O mesmo autor acrescenta que a musculatura abdominal é responsável pela estabilidade do esterno, costelas, coluna (toda ou segmento), extensão da coluna torácica, sustentação dos músculos serrátil anterior e redondo maior, além de contribuir para a respiração e a fala.

No caso do Respirador Bucal a musculatura abdominal se apresenta distendida ou flácida, de acordo com o relatado por Marchesan e Krakauer⁴⁶ (apud GODOY et al, 2000).

3.10 Alterações das curvaturas da coluna

De acordo com Steenks e Wijer⁴⁷ e Sá Filho⁴⁸ (apud GODOY et al, 2000), citam aumento da cifose dorsal, lordose lombar e cervical, bem com a presença de escoliose.

Já Marques Carvalho (2002) (b), relata a presença de hiperlordose lombar, como a alteração da coluna mais encontrada.

3.11 Alterações dos membros superiores e inferiores

Devido à alteração do movimento do músculo diafragma, os músculos abdominais ficam flácidos e os membros inferiores e superiores assumem uma nova posição (ARAGÃO⁴⁹ apud MARINS, 2001).

Outro fator que gera alteração no posicionamento dos membros superiores ou inferiores ou os dois no Respirador Bucal está na presença da assimetria da cintura pélvica, escapular e pés planos (SÁ FILHO⁵⁰ apud KRAKAUER, 1997).

⁴⁵ AKERMAN, A.; **Ombro em Hemiplegia**; São Paulo, 1997.

⁴⁶ MARCHESAN, I.Q.; KRAKAUER, L.H.; **A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional: tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1995. V. II, p. 155-160.

⁴⁷ STEENKS, M.H.; WIJER, A.; **Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da Fisioterapia e da Odontologia: diagnóstico e tratamento**; São Paulo: Santos, 1996.

⁴⁸ SÁ FILHO, F.P.G.; **As Bases Fisiológicas da Ortopedia Maxilar**; São Paulo: Santos, 1994; p81-94.

⁴⁹ ARAGÃO, W.; Arago's function regulation, the stomatognathic system and postural changes in children. **The J. Clin. Ped. Dent.**, v.15, n.4, 1991, p226-130.

⁵⁰ SÁ FILHO, F.P.G.; **As Bases Fisiológicas da Ortopedia Maxilar**; São Paulo: Santos, 1994; p81-94.

Farah e Tanaka⁵¹ (apud GODOY et al, 2000), citam como resultado de seu estudo diminuição do ângulo tíbio-társico, hiperextensão do joelho e antepulsão da pelve.

Devido à anteriorização da cabeça, Marques Carvalho (2002) (b), coloca que os ombros em uma atitude natural acompanham a posição anteriorizada, com isso as clavículas se apresentam ressaltadas, ou seja, os braços à frente do corpo. Devido às compensações os joelhos se hiperestendem, a base de sustentação se alarga e o pé “chato”, ou seja, desabamento do arco plantar.

Em seu artigo do ano de 2001, Marques Carvalho relata que a postura dos membros superiores e inferiores fica comprometida pelo equilíbrio do corpo que se desloca para frente.

3.12 Alterações do equilíbrio

Para Shinesck e Shinesck⁵² (apud MARINS, 2001), as alterações na funcionalidade do sistema estomatognático provocam desequilíbrio que se manifestam quando estruturas interrelacionadas são solicitadas. O corpo sai do seu eixo, estando, portanto, propenso a alterações da marcha, quedas da própria altura e tropeços.

3.13 Alterações respiratórias

Quando se respira pela boca há menor resistência ao fluxo aéreo, o ar é mais frio, menos úmido e menos filtrado do que quando se respira pelo nariz. Essas mudanças na qualidade do ar podem, por exemplo, influenciar o grau de broncoconstrição (COSTA, 1997).

Mediante a este fato, Shturman et al⁵³ (apud COSTA, 1997), coloca que no caso de pacientes respiradores bucais, o processo não fisiológico de respiração adotado, potencializa a resposta broncoconstritora em pacientes asmáticos, enquanto que a respiração nasal minimiza o desenvolvimento da broncoconstrição.

Uma patologia obstrutiva das vias aéreas superiores, por deformidade anatômica ou por doença crônica, pode alterar os mecanismos da respiração, especialmente a troca gasosa. De acordo com o autor este processo ainda não está claramente definido, mas há estudos que

⁵¹ FARAH, E. A.; TANAKA, C.; Postura e mobilidade da Coluna Cervical e do Tronco em Portadores de Alterações Miofuncionais Orais. **Revista da APCD.**; 51 (2): 171-75, 1997.

⁵² SHINESTCK, P.A.; SHINESTCK, A.R.A.; Importância do Tratamento Precoce da Má-oclusão Dentária para o Equilíbrio Orgânico e Postural. In: **Jornal Brasileiro Ortodontia e Ortopedia Maxilar.** Ano 3, n3, 1998.

⁵³ SHTURMAN-ELLSTEIN, R.; ZEBALLOS, R.; BUCKLEY, J.; SOURADA, J.; The beneficial effect of nasal breathing on exercise-induced bronchoconstriction. **Am. Ver. Respir. Dis.**, 118: 65-73, 1978.

apontaram para o decréscimo na complacência e aumento na resistência pulmonar, durante a respiração oral. Isto ocorre na maioria dos sujeitos testados, que apresentavam patologia nasal relativamente severa (OGURA⁵⁴ apud COSTA, 1997).

As alterações pulmonares decorrentes da respiração bucal são devido às descompensações posturais, relata Marques Carvalho (2001), e acrescenta que este fato resulta em diminuição da mobilidade da caixa torácica o que leva a uma diminuição do volume corrente de ar, diminuindo as trocas gasosas, reduzindo assim a oxigenação sistêmica.

O bloqueio ou obstrução nasal determina a respiração bucal e, conseqüentemente, causa distúrbios de prejuízo da expansão torácica e da ventilação alvéolo-pulmonar, levando até alterações morfológicas da coluna vertebral (BETHLEM, 2000).

O ressecamento e o esfriamento das vias aéreas menores podem causar mudanças na capacidade de difusão do ar ou na viscosidade do surfactante, sendo que pacientes com tamponamento nasal bilateral apresentavam uma queda média na pressão de oxigênio arterial (COSTA, 1997).

3.14 Alterações cardíacas

As alterações cardíacas surgem primeiramente devido a compressão do tórax sobre a área cardíaca alterando assim o mecanismo do bombeamento circulatório (MARQUES CARVALHO, 2002 (b)).

O Respirador Bucal pode apresentar patologias correspondentes à disfunção cardíaca relacionadas fisiopatologicamente a alterações e/ou função respiratória relata Marques Carvalho (2002) (c), como, por exemplo, o Cor Pulmonale que pode ser devido a alterações do sistema de controle respiratório, da parede torácica e diafragma que ocasionem hipoventilação crônica.

Carvalho (1996), relata dentre as alterações cardíacas, as seguintes: coração se apresenta “super excitado” (taquicardia), batimentos arrítmicos e cardiopatias várias (especialmente em crianças com muito excesso de peso, porque não tem ânimo ou resistência para fazer esportes).

⁵⁴ OGURA,J.; HARVEY,J.; Nasopulmonary mechanisms. *Acta Otolaryng.*; 71: 123-132, 1971.

3.15 Alterações viscerais

Marques Carvalho (2001) (b), relata que talvez seja um dos primeiros relatos sobre a abordagem da ptose de vísceras causada nos pacientes respiradores bucais promovendo problemas de digestão, fígado e incontinência urinária.

Acrescenta ainda que diante de sua formação francesa de Cadeias Musculares pelo “Centro de Formation Les-Chafnes Musculaires”, pode observar com os estudos feitos pela Fisioterapeuta Michelle Busquet que a ptose de vísceras em crianças obesas e/ou ptose abdominal, que é o caso do respirador bucal, o sintoma mais relatado pelas mães era de micção ao esforço. Isto se dá por não conseguir contrair a musculatura que ajudaria a sustentar as vísceras em seus devidos lugares provocando assim a compressão da bexiga e a eliminação do jato de urina involuntária associada a fraqueza dos músculos do períneo, em sua maioria estes pacientes eram respiradores orais.

Carvalho (1996), acrescenta ainda que o respirador bucal apresenta lentidão do aparelho digestivo, desordens intestinais.

3.16 Alterações auditivas

O mau funcionamento da trompa de Eustáquio caracteriza-se por apresentar a membrana timpânica opacificada e retraída, em consequência da ventilação nasal deficiente (CARVALHO, 1996).

A mesma autora acrescenta que os respiradores bucais geralmente apresentam diminuição da acuidade auditiva e repetitivas otites médias serosas.

Em 2000, Carvalho (b), coloca que a otite média aguda é uma inflamação do ouvido médio caracterizada por dor e inflamação da mucosa do ouvido podendo ter ou não presença exsudativa.

3.17 Alterações do sono

Carvalho (1996), relata que o sono do respirador bucal se caracteriza por ser agitado e ter pesadelos. Provavelmente pela menor oxigenação cerebral, o sono é agitado e entrecortado. Não dorme na posição que deseja, mas sim na posição que pode, isto é, em decúbito ventral ou de lado. Assim, a língua não agrava as suas já precárias condições respiratórias. De acordo com a mesma autora, alguns caem da cama.

Já em 2000, Carvalho (c) relata que estes pacientes, geralmente crianças, apresentam resistência para ir para cama à noite, apesar de estarem dormindo sentados em frente da televisão. Pela manhã, muito cansados devido a pesadelos e dificuldades respiratórias, não quer sair da cama para estudar, trabalhar ou para desenvolver qualquer outro tipo de atividade.

No mesmo artigo a autora acima acrescenta que por estresse adormece facilmente sentado (o volume da língua não obstrui a parte posterior da cavidade bucal), mas ao deitar começam suas dificuldades.

3.18 Alterações comportamentais e sociais

Para Carvalho (1996), ninguém responde com calma à dificuldade respiratória. Por mais equilibrado que seja o indivíduo, paciência nos respiradores bucais é impossível, o que torna difícil seu relacionamento social, familiar e afetivo.

As conseqüências nocivas de ordem escolar decorrentes da respiração bucal são decorrentes da diminuição de oxigenação do Sistema Nervoso Central, o que gera um déficit de atenção que prejudica o desempenho da criança na escola (OLIVEIRA, 1999).

De acordo com a mesma autora, geralmente tal paciente é inquieto, irritado, ansioso e medroso. Não consegue prestar atenção na aula. Está sempre cansado, deprimido, além de ser impulsivo e muito impaciente. Na escola tem muito sono, não consegue prestar atenção nas aulas e para não dormir fica inquieto, agitado e impulsivo. Geralmente é reprimido pelo ato de sugar o polegar, chupetas ou ainda roer unhas.

Marchesan⁵⁵ e Barrera⁵⁶ (apud OLIVEIRA, 1999), concordam que no respirador bucal as ocasiões de hipóxia crônica podem comprometer o rendimento escolar, pois as crianças respiradoras bucais, são freqüentemente hiperexcitadas diminuindo a concentração nos estudos e atividades escolares.

Os pacientes respiradores bucais, que na maioria das vezes são crianças, de acordo com Sousa (1999), relata que se pode encontrar os seguintes aspectos alterados: percepção da realidade e cotidiano, problemas no desenvolvimento da linguagem, baixo rendimento escolar, baixa interação psicossocial, sono agitado, sonolência diurna (olheiras), alimentação em pequena ou grande quantidade e pastosa, com auxílio de líquidos e produzindo ruídos desagradáveis e pouca atividade física.

⁵⁵ MARCHESAN, I. Q.; **Tópicos em fonoaudiologia**; São Paulo: Lovise, 1994. P 83-95.

⁵⁶ BARRERA, E.M.; Respiracion bucal en el niño. **Revista de la Academia Argentina de Odontologia**, 3 (3): 22-5, 1997.

3.19 Hábitos alimentares do respirador bucal, seu peso corporal e sua influência sobre a postura

Marques Carvalho (2002) (d), relata que a postura corporal é sempre influenciada pela massa muscular, que por sua vez tem uma intensa relação com a quantidade de tecido adiposo. A criança que se encontra fora dos parâmetros normais de peso ou apresenta excesso de tecido adiposo, pode ter sua agilidade e flexibilidade alterada em todas as suas atividades de vida diária. Este quadro é decorrente dos hábitos alimentares, que no caso do respirador bucal, pode ser apresentado com os seguintes extremos:

- Comem demasiadamente (ansiosos) são obesos
- Ou comem pouco (devagar) são magros.

No caso dos obesos, a criança come muito rápido para respirar, ansiosamente sem mastigar, deglutindo com auxílio de líquido, suas refeições são sempre acompanhadas de qualquer líquido para assim, facilitar a respiração. A preferência por massas é um grande fator que contribui para ganho de peso, pois o alimento duro requer mais trabalho e tempo para mastigação. Já no caso dos magros, a criança desiste de comer, por desânimo, preguiça e falta de ar na hora da mastigação e deglutição, desestimulando-a de alimentar-se (MARQUES CARVALHO, 2000 (d)).

O mesmo autor acrescenta que a descompensação entre a quantidade de ingestão e a necessidade nutritiva de cada paciente dificulta a boa postura e todas as formas de comunicação corporal com o meio em que vive.

Marques Carvalho (2002) (d), prossegue relatando que um dos casos mais corriqueiros que acontecem na Síndrome do Respirador Bucal é a aerofagia (deglutição excessiva de ar), causando distensão excessiva do estômago e conseqüentemente do intestino levando a ptose abdominal. O que gera a presença excessiva de gases, bem como o aumento do volume abdominal, que provoca dores na região lombar pelo tracionamento da coluna vertebral para frente. Desta maneira surgem as alterações posturais pelo desequilíbrio em tecidos moles levando a uma desarmonia na postura estática e dinâmica de um paciente que respira pela boca e altera o seu metabolismo.

3.20 Presença de cefaléia na infância

De acordo com Marques de Carvalho (2002) (e), cefaléia ou dor de cabeça é qualquer dor que se manifeste na região do pescoço para cima e são decorrentes de diversos fatores. No

caso dos respiradores bucais, este hábito de respiração não fisiológico, seria um fator precipitante e relevante para a causa das cefaléias. Dentre as alterações decorrentes da Síndrome pode-se citar duas características que são vistas como fatores que predispõem às cefaléias:

- Má postura da cabeça e pescoço, levando a um estiramento de músculos e tirando a posição normal das vértebras cervicais provocando alterações vasculares;
- Mau posicionamento de mandíbula (abertura bucal) com estiramento a maior parte do tempo de temporais, levando uma tensão exagerada nesta região.

Pode-se então concluir, que nestes pacientes o tipo de cefaléia tensional é devido a tensão ou a contração exagerada, anormal, mantida por grupos musculares de ombros, pescoço, couro cabeludo e principalmente face.

3.21 Prevenção

A manutenção correta das funções, nas estruturas relacionadas devem estar corretas também, ou seja, tônus muscular adequado de todos os músculos do aparelho estomatognático, postura correta da língua e lábios em perfeito vedamento e respiração com padrão nasal. Estes objetivos são atingidos apenas com a amamentação (CARVALHO, 1996).

Segóvia (1977) citado por Carvalho (1996), cita “existem três diferenças básicas entre o mamilo e o bico da mamadeira: o tamanho do bico, o fluxo de leite e a área que rodeia o bico.” Além do trabalho muscular que em cada caso é solicitado.

A autora referida acima coloca que: “Criança que suga o peito da mãe mantém os lábios vedados, mantém a língua na postura correta, desenvolve corretas funções do aparelho estomatognático e por fim estabelece o padrão correto de respiração, isto é o nasal”.

De acordo com a pesquisa realizada por Straub em 1952, citada por Carvalho (1996) mostrou que em um grupo de 237 pessoas com deglutição atípica, nenhuma havia sido amamentada no peito da mãe. Reforçando o parecer que a amamentação é a prevenção efetiva de funções orais perfeitas.

Segundo Sant’Anna (1999), durante a amamentação a criança estabelece o padrão correto de respiração, mantém corretamente as estruturas orais facilitando a evolução do sugar para o mastigar, ela não executa o simples movimento de sucção ela faz sim uma série de movimentos chamados movimentos de “ordenha” que são estímulos neurofuncionais para o correto desenvolvimento da musculatura perioral para estabelecer um bom vedamento labial,

além do estímulo para o correto posicionamento mandibular corrigindo o retrognatismo natural após o nascimento.

De acordo com a mesma autora, os malefícios da respiração bucal são notórios não apenas a nível facial, mas também em termos de qualidade de vida do indivíduo, em que observamos a imensa dificuldade destes pacientes em manter a saúde física e mental. Assim pode-se concluir que a amamentação é a melhor e mais simples maneira de se prevenir a ocorrência da respiração bucal, proporcionando à criança alimento, proteção e estimulando seu crescimento fisiológico.

3.22 Prognósticos

Os hábitos atípicos devem ser corrigidos o mais cedo possível, visto que a gravidade dos distúrbios é diretamente proporcional ao tempo que perdura o hábito. O prognóstico irá depender da idade, da situação emocional, orgânica do paciente, da assiduidade e do interesse pelo tratamento (SOUSA, 1999).

Justiniano (1996), relata que nos adultos o quadro obstrutivo de longa data, freqüentemente vem acompanhado de hipertensão arterial.

Se os distúrbios decorrentes da respiração bucal não forem diagnosticados e tratados precocemente, a instabilidade postural poderá transformar-se em deformidade esquelética degenerativa, acarretando transtornos severos no decorrer dos anos (MARINS, 2001).

4 ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

4.1 O Fisioterapeuta

Para Thomson et al (1994), o papel do fisioterapeuta é reconhecido como um profissional de saúde para qual colegas de outras profissões da área da saúde encaminham pacientes para avaliação e aconselhamento. Cabe a este decidir se o tratamento é necessário, qual o tipo, como deve ser alterado e quando deve ser interrompido.

De acordo com o mesmo autor, o fisioterapeuta faz parte de uma equipe de saúde preocupada com o tratamento geral do paciente e que conseqüentemente deve compreender o papel de outros profissionais. Ele deve ser capaz de comunicar-se com todos, de modo que a fisioterapia seja apropriada e complementa o tratamento geral.

Diante do que foi exposto, é possível perceber que o fisioterapeuta possui autonomia suficiente para avaliar, diagnosticar e tratar os pacientes. Este possui conhecimentos para desenvolver suas condutas de maneira satisfatória, visando o bem-estar geral do paciente.

No caso do respirador bucal, cabe ao fisioterapeuta ter conhecimento das possíveis alterações que este paciente pode apresentar, bem como avaliá-lo, escolher a conduta ideal para o mesmo e alterá-la se preciso.

4.2 A avaliação

Para avaliar as capacidades e dificuldades do paciente completa e precisamente, o fisioterapeuta necessita de observação apurada, mãos prontas, pensamento claro e tempo para ouvir o que o paciente diz (DAVIES, 1996).

A mesma autora relata que a avaliação visa a descoberta da limitação do paciente para o planejamento do tratamento, devendo ocorrer revisões freqüentes, de modo que este possa ser alterado se houver necessidade.

Davies (1996), acrescenta que durante o tratamento o paciente deve ser avaliado sempre, para que assim através da observação constante o fisioterapeuta possa descobrir onde reside o problema do paciente. Ressalta que uma avaliação completa não pode ser feita em um dia particular. Esta é, portanto parte integrante do próprio tratamento

Em seu trabalho Godoy et al (2000), analisou protocolos de avaliação do respirador bucal apresentados por autores com diferentes formações, considerando as necessidades de

informações do fisioterapeuta, levantadas no trabalho de Mogami⁵⁷, elaborou uma proposta de avaliação de respiradores bucais, enfocando principalmente a postura.

A seguir segue a referida avaliação.

Inicialmente a avaliação deve conter os dados pessoais do paciente (Quadro 01), que de acordo com Godoy et al (2000), emprega-se para se obter melhor conhecimento, acompanhamento e contatos com o paciente. Ressalta os seguintes dados:

- Data de nascimento, para acompanhamento evolutivo do paciente, assim como a data da avaliação.
- Etnia, pois diferentes raças podem levar a diferenças posturais.
- Fisioterapeuta que fez a avaliação, pois podem surgir diferenças no controle evolutivo devido às particularidades de cada avaliador.

Quadro 01 - Dados pessoais

- Nome:		
- Data de nascimento:		
- Idade:	- Sexo:	- Etnia:
- Endereço:		
- Telefone:		
- Data da avaliação:		
- Fisioterapeuta responsável:		

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

É essencial que a história do paciente seja descrita detalhadamente, pois o conjunto – queixa principal, história da moléstia atual (HMA), antecedentes pessoais (AP) e antecedentes familiares (AF) (Quadro 02), será útil para diagnosticar se as possíveis alterações do indivíduo são decorrentes da respiração bucal, bem como identificar as principais queixas que serão importantes para traçar o seu tratamento (GODOY et al, 2000).

⁵⁷ MOGAMI, L. E.. **Desenvolvimento de protocolo de avaliação de vias aéreas superiores, cabeça e pescoço, para Fisioterapeutas, a partir de revisão de literatura e entrevista com especialistas na área.** São Paulo, 1996. Monografia (Curso de Fisioterapia) – Faculdade de Medicina da USP.

Quadro 02 - Anamnese

- Queixa principal:
- HMA:
- AP:
- AF:
- Medicamentos em uso:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

No Quadro 03, os dados da Biometria são importantes para um controle evolutivo do paciente no decorrer do tratamento, principalmente quando o foco de interesse é a postura (GODOY et al, 2000).

Quadro 03 - Exame clínico

- Biometria**
- Estatura:
 - Peso:
 - Envergadura:
 - biotipo () normolíneo () brevelíneo () longolíneo

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

Como o objetivo inicial desta avaliação é o diagnóstico da Síndrome do Respirador Bucal, a avaliação deve possuir o exame da face (quadro 04), pois juntamente com os próximos – exame do nariz (quadro 05), exame dos olhos (quadro 06) e exame da orofaringe (quadro 07), auxilia o examinador na caracterização da face do respirador bucal, que é típica (GODOY et al, 2000).

Quadro 04 - Exame da Face

- | | | |
|------------------------|--------------------|------------------|
| - Assimetrias | () ósseas. Obs: | |
| | () muscular. Obs: | |
| | () edema local: | |
| - Cor da pele | () rósea | () palidez |
| | () acinzentada | () vermelhidão |
| | () cianose | () bronzeamento |
| - Presença de lesões | () sim local: | () não |
| - Presença de olheiras | () sim | () não |

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

Quadro 05 - Exame do Nariz

- Mucosas do septo	<input type="checkbox"/> avermelhada	<input type="checkbox"/> com secreção nasal
Nasal	<input type="checkbox"/> pálida	<input type="checkbox"/> sangramento
	<input type="checkbox"/> edemaciada	<input type="checkbox"/> com desvio
	<input type="checkbox"/> com pústulas	<input type="checkbox"/> outros:
	<input type="checkbox"/> normal	
- Palpação	<input type="checkbox"/> dor	<input type="checkbox"/> endurecimento
	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> calor

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

Quadro 06 - Exame dos olhos

- Simetria	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> anormal
- Musculatura	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> anormal
- Cor	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> avermelhado
- Dor	<input type="checkbox"/> sim. Local:	<input type="checkbox"/> não

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

Quadro 07 - Exame da Orofaringe

- Lábios	<input type="checkbox"/> simétricos	<input type="checkbox"/> assimétricos
- Obs:		
- Mucosa bucal cor	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> alterada
- Obs:		<input type="checkbox"/> úlceras <input type="checkbox"/> nódulos
- Língua: mobilidade	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuída
- Gengivas ()edema	<input type="checkbox"/> inflamação	<input type="checkbox"/> sangramento
- Palato duro	<input type="checkbox"/> simétrico	<input type="checkbox"/> ressecamento <input type="checkbox"/> normal
	<input type="checkbox"/> assimétrico	
- Dentes	<input type="checkbox"/> normais <input type="checkbox"/> abaulados	<input type="checkbox"/> cariados
	<input type="checkbox"/> formato anormal	<input type="checkbox"/> posição alterada

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

O exame da Articulação Temporomandibular, foi elaborado de forma simplificada, mas detalhada, a fim de detectar possíveis alterações nesta articulação (Quadros 08, 09, 10, 11 e 12), associadas à mordida aberta ou cruzada, má oclusão e mau posicionamento da coluna cervical, que são alterações compatíveis ao respirador bucal. Quando detectados essas alterações, o fisioterapeuta poderá encaminhar o paciente para outros profissionais, a fim de associar seu tratamento fisioterapêutico a outros necessários (GODOY et al, 2000).

Quadro 08 - Exame da Articulação Temporomandibular – Parte A

Exame dos Movimentos Ativos - o paciente deve estar sentado em posição ereta e sua coluna cervical deve ser mantida em posição neutra.

- Abertura e fechamento da boca

Coordenação sim não obs:

Simétrico sim não obs:

- O movimento deve partir da posição de repouso da articulação, isto é, musculatura relaxada, não cerrar os dentes.

- Repetir o movimento realizando a palpação, com os 2° e 3° dedos do examinador, sobre a articulação.

- Dor não sim obs:

- Estalido não sim obs:

- Simétrica não sim Obs:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000.

Quadro 09 - Exame da Articulação Temporomandibular – Parte B

Exame dos movimentos ativos - o paciente deve estar sentado em posição ereta e sua coluna cervical deve ser mantida em posição neutra.

- Protrusão e retrusão – movimento da mandíbula “para frente e para trás”

Amplitude de movimento: Protrusão normal limitada- obs:

Retrusão normal limitada- obs:

- Repetir o movimento associando a palpação da articulação

Dor não sim - obs:

Estalido não sim - obs:

Simetria sim não - obs:

- Laterotrusão: movimentos de lateralização da mandíbula para a direita e para a esquerda. Orientar-se pela linha mediana da maxila e da mandíbula, desde que coincidam.

- Linhas coincidentes sim não - obs:

- Laterotrusão para direita:

- amplitude de movimento normal limitada- obs:

- Laterotrusão para esquerda:

- amplitude de movimento normal limitada- obs:

- Repetir os movimentos associados a palpação do examinador

Dor não sim- obs:

Estalido não sim- obs:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

Quadro 10 - Exame da Articulação Temporomandibular – Parte C

Exame dos movimentos Passivos- testa-se os mesmos movimentos ativos, com o paciente na mesma posição anterior.

- Abertura da boca: dor () não () sim – obs:
Dificuldade para realização () não () sim- obs:
- Fechamento da boca: a mandíbula é fechada a partir do repouso, pela mão do examinador posicionada sob o queixo do paciente.
Dor () não () sim – obs:
Dificuldade para realização () não () sim – obs:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

Quadro 11 - Exame da Articulação Temporomandibular – Parte D

- Laterotrusão: o tenar do examinador se apoia sobre a base da mandíbula
- direita: dor () sim () não- obs:
Dificuldade para realização () sim () não- obs:
- esquerda: dor () sim () não- obs:
Dificuldade para realização () sim () não- obs:
- Protrusão e retrusão:
Flete-se a articulação interfalangeana do polegar que está apoiado sobre o lado dos incisivos inferiores, deslocando a mandíbula para frente.
dor () sim () não- obs:
Dificuldade para realização () sim () não- obs:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

Quadro 12 - Exame de Articulação Temporomandibular – Parte E

Palpação dos Músculos – paciente em repouso, pede-se a abertura e fechamento da boca

- Músculo temporal:
Lado direito: tônus () normal () aumentado () diminuído
Dor () não () sim – obs:
- Lado esquerdo: tônus () normal () aumentado () diminuído
Dor () não () sim – obs:

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

Godoy et al (2000) relata que o exame do tórax (quadro 13) foi incluído com a finalidade de observar as respostas do tórax, durante a respiração, visto que o respirador bucal muda sua forma de respirar, alterando suas funções musculares, podendo chegar a alterações ósseas com deformidades.

Quadro 13 - Exame do Tórax e da Função Respiratória

- FR (frequência respiratória):
- RR (ritmo respiratório):
- Tipo de tórax: normolíneo brevelíneo longelíneo
 com deformidade – descrever:
- Tipo de respiração costal diafragmática costo-diafragmática
- Amplitude de movimento:
 - caixa torácica superior: paciente deitado, movimento de abaixamento dos arcos costais superiores na expiração normal limitada
 - caixa torácica inferior: idem, nos arcos costais inferiores normal limitada
 - rotação de tronco: paciente em pé, faz-se o movimento para a direita e para a esquerda, de forma ativa normal limitada D E
 - flexão lateral do tronco: idem normal limitada D E
- Avaliação dos principais músculos respiratórios: paciente em decúbito dorsal
 - uso da musculatura acessória não sim, quais?
 - músculos intercostais (palpa-se durante a inspiração)
 atuantes não atuantes obs:
 - diafragma: paciente em decúbito dorsal com membros inferiores fletidos, o examinador posiciona os polegares logo abaixo do rebordo costal e solicita a inspiração bom regular ruim
 - musculatura abdominal 100% 80% 60% 50%
- Conformação do tórax
- Mobilidade torácica durante a respiração normal;
- Mobilidade torácica durante a respiração profunda;
- Conformação do tórax com o paciente em decúbito dorsal, em alongamento;
- Ausculta da região do pescoço e tórax.

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. *Arquivo de Ciências da Saúde Unipar*, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

4.2.1 Exame da Flexibilidade

Kendall et al (1995), coloca que o teste da flexibilidade, ou seja, as provas de comprimento muscular são feitas com o propósito de determinar se amplitude de comprimento muscular está normal, limitada ou excessiva.

Acrescenta ainda que, os músculos que apresentam comprimento excessivo são geralmente fracos e permitem encurtamento adaptativo dos músculos opostos, já os músculos que são curtos demais são geralmente fortes e mantêm os músculos opostos em posição alongada.

O teste de flexibilidade consiste em movimentos que aumentam a distância entre a origem e inserção, alongando os músculos em direções opostas às ações musculares. As provas de comprimento muscular empregam movimentos de teste, usando movimentos

passivos ou ativo-assistidos para determinar quanto o músculo pode ser alongado (KENDALL et al, 1995).

Caromano⁵⁷ (apud GODOY et al, 2000), justifica que este exame visa estudar juntamente com o exame da postura as deformidades funcionais e estruturais do tórax, principalmente da coluna vertebral.

Kendall et al (1995), propõe para a realização do teste de flexibilidade o preenchimento do seguinte formulário, IT – indica ísquiotibiais e GS- gastrocnêmio- sóleo:

Quadro 14 - Roteiro dos principais músculos a serem testados no Exame de Flexibilidade.

PROVAS DE FLEXIBILIDADE E COMPRIMENTO MUSCULAR		
Inclinação para frente da coluna:	IT:	GS:
Elevação dos braços acima da cabeça:		
Esquerdo:		Direito:
Flexores dos quadris – Esquerdo:		Direito:
Tensor da fáscia lata – Esquerdo:		Direito:
Extensão do tronco:		
Flexão lateral do tronco – Esquerda:-		Direita:

Fonte: KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos Provas e Funções**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1995. p. 105.

Para a realização do teste de inclinação da coluna para frente o paciente pode estar na posição em pé ou sentada, porém os autores referem a prova sentada mais indicadora da flexibilidade. Se a flexibilidade for normal sentada e limitada em pé, há geralmente alguma rotação ou inclinação lateral da pelve resultando em rotação da coluna lombar, o que por sua vez restringe a flexão na posição em pé (KENDALL et al, 1995).

De acordo com o autor citado acima, para que se preencha o formulário, deve se realizar os testes de comprimento muscular bilateralmente, para que dessa maneira possa ser comparativo, e os testes devem ser realizados no sentido fisiológico de cada grupo muscular referido, bem como respeitar os limites fisiológicos impostos pelo paciente.

4.2.2 Avaliação Postural

O conceito de postura para Kendall et al (1995), é conjunto de todas as articulações do corpo em um dado momento e o alinhamento postural estático é mais bem descrito em termos de posições das várias articulações e segmentos do corpo.

⁵⁷ CAROMANO, F. A., KERBAUY, R.R. **Efeitos do treinamento e manutenção de exercícios de baixa intensidade em idosos sedentários saudáveis**. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo.

De acordo com o mesmo autor, postura também pode ser descrita como equilíbrio muscular.

O autor citado acima acrescenta que para avaliar, bem como para tratar problemas posturais é necessário uma compreensão de princípios básicos relacionados ao alinhamento, articulações e músculos:

- Um alinhamento defeituoso resulta em sobrecarga e tensão indevida sobre ossos, articulações e músculos.
- Uma avaliação das posições articulares indica quais músculos estão alongados e quais estão em posição encurtada.
- Existe uma correlação entre alinhamento e achados de testes musculares se a postura for habitual.
- A fraqueza muscular permite separação das partes onde o músculo está inserido.
- O encurtamento muscular mantém bem próximas as extremidades musculares.
- Pode desenvolver-se encurtamento adaptativo em músculos que permaneçam em condição encurtada (KENDALL, 1995).

Kendall (1995), coloca que assim como todos os testes, a avaliação postural deve ser padronizada, isto quer dizer que, o alinhamento postural ideal usado como padrão é consistente com princípios científicos válidos, envolve uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga, e conduz à eficiência máxima do corpo.

O mesmo autor, salienta que na postura padrão a coluna apresenta as curvaturas normais e os ossos dos membros inferiores ficam em alinhamento ideal para sustentação de peso. A posição “neutra” da pelve conduz ao bom alinhamento do abdômen e do tronco e dos membros inferiores. O tórax e coluna superior ficam em uma posição que favorece a função ideal dos órgãos respiratórios. A cabeça fica ereta em uma posição bem equilibrada que minimiza a sobrecarga sobre a musculatura cervical.

A avaliação postural, pode ter como recurso o uso do fio de prumo, para servir como uma linha de referência. A intersecção dos planos médios sagital e coronal do corpo formam uma linha análoga à linha da gravidade, e ao redor desta o corpo fica hipoteticamente em posição de equilíbrio (KENDALL, 1995).

Godoy et al (2000), sugere a metodologia descrita por Caromano⁵⁸ (1998), para a avaliação postural, a qual propõe pontos de referência anatômica e uma base de apoio (mesma referida para o exame da flexibilidade).

Os pontos anatômicos de referência são encontrados através da palpação, os quais são: 1-Maléolo lateral (ponto de referência do indivíduo em relação ao suporte), 2-Cabeça da fíbula (fornece a posição do joelho), 3-Trocanter maior do fêmur, 4-Processo estilóide da ulna, 5-Lóbulo da orelha, 6-Acima da patela (linha média), 7-Processo coronóide, 8-Acrômio, 9- Articulação acrômio-clavicular, 10-Fúrcula esternal, 11-Crista ilíaca ântero-superior, 12- Inserção do tendão de Aquiles, 13-Abaixo da linha poplíteia (linha média), 14-Espinhas ilíacas póstero-superiores, 15-Ângulo inferior da escápula, 16-Ponto(s) paralelo(s) ao ângulo inferior da escápula, 17-Sétima vértebra cervical, 18-Fissuras laterais dos olhos, 19-Tubérculo maior do úmero (CAROMANO⁶³ apud GODOY et al, 2000).

Fotografa-se o participante em bipedestação, nas vistas lateral direita, anterior e posterior e então se traça uma linha com a ajuda de um esquadro como se fosse um fio de prumo e a exploração gráfica do alinhamento dos segmentos corporais segue as normas estabelecidas por Kendall (1995).

A seguir Caromano⁶³ (apud GODOY et al, 2000) propõe um roteiro para a avaliação postural (quadro 15), que deve ser preenchido da seguinte maneira:

- As alternativas seguidas de parênteses referem-se às opções “presentes” (pôr X nos parênteses) ou ausente (deixar em branco).
- As alternativas seguidas de dois pontos deverão descrever a anormalidade postura.
- A coluna á esquerda destina-se a assinalar a presença ou não de anormalidade postural (por exemplo, utilizando-se 1 para presença e 0 para nenhuma).

⁵⁸ CAROMANO, F. A., KERBAUY, R.R. **Efeitos do treinamento e manutenção de exercícios de baixa intensidade em idosos sedentários saudáveis**. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo.

Quadro 15 - Pontos a serem observados durante a avaliação postural.

Segmento corporal	Vista anterior	Vista posterior	Vista lateral direita	Anormalidade
Cabeça	Alinhamento () Inclinação lateral () Rotação ()	alinhamento () inclinação lateral () rotação ()	Alinhamento () Protração () Flexão () Extensão ()	
Coluna cervical		alinhamento () Desalinhamento:	Normal () Retificada () Hiperlordose ()	
Coluna torácica		alinhamento () Desalinhamento:	Normal () Retificada () Hiperlordose ()	
Coluna lombar		alinhamento () Desalinhamento:	Normal () Retificada () Hiperlordose ()	
Cintura escapular	Normais () Elevados () Deprimidos () Abduzidos () Desnivelados: Rotação:	normais () elevados () deprimidos () abduzidos () desnivelados: rodados () escápulas normais () escápulas rodadas:	Normais () Anteriorizado () Posteriorizado () Elevado () Deprimido () Rotação:	
Cotovelos	Normais () Fletidos ()	normais () fletidos ()	Normais () Fletidos ()	
Pelve	Normal () Inclinada ()	normais () inclinada ()	Normal () Antevertida () Retrovertida () Antepulsionada () Retropulsionada ()	
Articulação coxo-femural	Normais () Aduzida: Abduzida: Rotação:	normais () aduzida: abduzida: rotação:	Normal () Flexionada () em extensão ()	
Joelhos	Nivelados () Desnivelados: Alinhados () Desalinhados:	nivelados () desnivelados: alinhados () desalinhados:	Normal () Flexionados () Hiperextendidos()	
Tornozelo	Alinhados () Desalinhados:	alinhados () desalinhados:	Alinhada () Desalinhado: Flexão () Extensão ()	
Pés	Normais () Aduzidos () Abduzidos ()	normais () aduzidos () abduzidos ()		
Corpo	Alinhado () Deslocado:	alinhado () deslocado:	Alinhado () Deslocado:	

Fonte: GODOY, Patrícia. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, maio/ago. 2000

Diante do que foi exposto, Godoy et al (2000), relata que o protocolo apresentado para avaliação postural está restrito para detectar alterações posturais no respirador bucal para elaboração do tratamento fisioterapêutico e controle evolutivo.

4.2.3 Avaliação respiratória

De acordo com Kisner e Colby (1998), os objetivos da avaliação fisioterapêutica respiratória são:

1. Determinar os comprometimentos respiratórios e ventilatórios primários e secundários que limitam a função física.
2. Determinar a conveniência de um paciente participar de um programa de reabilitação pulmonar.
3. Desenvolver um plano de tratamento individualizado para cada paciente.
4. Estabelecer uma informação básica sobre o paciente para medir o progresso do paciente e a efetividade do tratamento.
5. Determinar quando terminar o tratamento.
6. Estabelecer e planejar um programa domiciliar.

Com relação a aparência geral do paciente, Kisner e Colby (1998), ressalta os seguintes aspectos:

- a) Sinais vitais: verificar a frequência cardíaca, frequência respiratória, e pressão sanguínea do paciente, antes, durante e após o tratamento.
- b) Observar o paciente:
 1. Se o paciente está alerta, responsivo, letárgico, cooperativo e/ou orientado. Podem ocorrer alterações nos níveis de consciência se o paciente apresentar hipercapnia (aumento da Pressão de CO₂) ou hipóxia (diminuição da Pressão de O₂) (KISNER e COLBY, 1998). No caso do respirador bucal, este tópico deve ser observado, pois bem como já foi elucidado anteriormente, o portador possui alterações comportamentais e sociais, fator também contribuinte para o diagnóstico preciso.
 2. Coloração: cianótico na periferia (leito das unhas), ou centralmente (lábios).
 3. Região da cabeça e pescoço: neste tópico devem ser observados sinais e expressões faciais (sinais de fadiga respiratória ou desconforto incluem batimento da asa do nariz, pupilas focalizadas, sudorese). Respiração nasal, bucal ou mista. Hipertrofia dos músculos acessórios da respiração ou fraqueza do diafragma. Retração supraclavicular ou intercostal (indicação de respiração dificultosa).

4. Regiões periféricas: condição da pele, dedos em baqueta de tambor, edema (sinal de insuficiência ventricular esquerda).
5. Tipo corpóreo: obeso, normal, caquético.

Os dados que foram expostos acima facilitarão a avaliação se o terapeuta tiver o conhecimento das alterações provenientes da respiração bucal.

A seguir se segue o roteiro proposto por Kisner e Colby (1998), para realizar a análise da forma e dimensões do tórax e da postura:

- a) Simetria de tórax e tronco. Deve-se observar anteriormente, posteriormente e lateralmente, o tórax e a caixa torácica, pois os mesmos devem ser simétricos.
- b) Mobilidade do tronco. Verificar os movimentos ativos em todas as direções e identificar qualquer restrição nos movimentos, particularmente no caso da avaliação respiratória, da coluna torácica.
- c) Forma e dimensões do tórax. Normalmente as dimensões anterior e posterior comparadas com a lateral do tórax respeitam aproximadamente uma proporção de 2:1.
- d) Deformidades torácicas comuns: “tórax em barril”, “peito escavatum”, “peito de pombo”.

Deve ser observado também nos pacientes a frequência respiratória, a localização da respiração tanto no repouso quanto em atividade (KISNER e COLBY, 1998).

De acordo com Carvalho M. (1999), os distúrbios da função pulmonar até, sobretudo aqueles de ordem mecânica, tais como prejuízo da expansão torácica e alterações da ventilação podem ser aferidos por meio de um conjunto de medidas respiratórias, através da Cirtometria tóraco-abdominal, permeabilidade das vias aéreas e força muscular respiratória.

Com relação a este exame, Thomson et al (1994), descreve a realização da mesma: a expansão torácica pode ser medida com uma fita métrica nos três níveis:

1. Costal látero-superior (4^a cartilagem costal), em geral 2 a 3 centímetros uma marcação abaixo da outra.
2. Costal látero-inferior (7^a cartilagem costal), em geral 4 a 5 centímetros uma marcação da outra.
3. Diafragmática (9^a cartilagem costal) e, geral 7 a 8 centímetros uma marcação da outra.

As medidas devem ser tomadas em inspiração total e expiração total. A medida na expiração é subtraída da medida na inspiração para dar a quantidade de expansão (THOMSON et al, 1994).

Esta forma de exame serve tanto para diagnóstico, como também para a avaliação do tratamento proposto.

A Cirtometria segundo Costa (1997), é utilizada para avaliar o grau de expansibilidade torácica, que por sua vez fornece dados indiretos da complacência tóraco-pulmonar.

Uma das variáveis importantes na monitorização da permeabilidade das vias aéreas é o pico de fluxo expiratório, facilmente controlado por meio do Peak Flow (pico máximo de fluxo expiratório), a qual pode estar diminuída em indivíduos portadores de pneumopatias, com fraqueza dos músculos respiratórios e, principalmente, naqueles que apresentam obstrução das vias aéreas (COSTA, 1999).

Em 1997, Costa relata que a Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e a Pressão Expiratória máxima (PE_{máx}) medem a força dos músculos respiratórios, constituindo-se em parâmetros confiáveis na avaliação mecânica da função pulmonar, especificamente da caixa torácica.

O mesmo autor em 1999, referiu que atualmente, tem sido empregado o método de avaliação pressórica, com medição da PI_{máx} e da PE_{máx}, por meio da manovacuumetria. Contudo, há que considerar que este método avalia somente a força do conjunto dos músculos inspiratórios ou expiratórios, mas não de cada músculo isoladamente.

Azeredo (2002), coloca que o manovacuumetro deve permitir uma leitura pressórica estável e ser graduado em centímetros de água (cm H₂O) negativo e positivo. Sendo que a graduação negativa serve para medir a P_{máx} e a positiva para medir a P_{emáx}.

A ausculta pulmonar também deve ser utilizada, pois de acordo com Kisner e Colby (1998), através desta é possível ter a percepção dos sons respiratórios normais ou anormais, ou seja, os sons que ocorrem devido ao movimento do ar nas vias aéreas durante a inspiração e a expiração.

O diafragma é o principal músculo da respiração, representando pelo menos 70% da atividade muscular respiratória de um indivíduo e tendo que atuar 24 horas por dia ininterruptamente (AZEREDO, 1999).

A boa mobilidade diafragmática (excursão e incursão) de acordo com Azeredo (1999), depende, sobretudo da integridade funcional do tórax e do abdome. Portanto, com base na evidência de que o diafragma sofre a influência da ação da gravidade, que a complexa fisiologia do sistema cardiopulmonar é dependente para o seu ideal funcionamento do posicionamento corporal.

Kendall et al (1995), propõe uma seqüência para se realizar o teste de prova muscular dos músculos envolvidos na respiração.

A mesma foi adaptada para uma melhor compreensão e realização. O examinador deve avaliar os músculos indicados bilateralmente e graduar de acordo com o grau (0 a 5) de força obtida pelo paciente.

O examinador deve ter conhecimento das provas musculares para o preenchimento do quadro.

Quadro 16 - Músculos envolvidos no processo da respiração.

Nome do paciente:		Data da avaliação:
Examinador:		
Esquerda	Músculos Inspiratórios	Direita
	<i>Principais</i>	
	Diafragma	
	Intercostais externos	
	Intercostais internos	
	<i>Acessórios</i>	
	Escalenos	
	Esternocleideomastóideo	
	Trapézio	
	Serrátil anterior e pósteros superior	
	Peitoral maior e menor	
	Grande dorsal	
	Eretores da espinha torácica	
	Músculos expiratórios	
	<i>Principais</i>	
	Oblíquo interno	
	Oblíquo externo	
	Reto abdominal	
	Transverso do abdome	
	Intercostais internos e externos – posteriores	
	<i>Acessórios</i>	
	Grande dorsal	
	Serrátil pósteros inferior	
	Quadrado lombar	
	Íliocostal lombar	
Observações:		

Fonte: Quadro adaptado com base no proposto por KENDAL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos Provas e Funções**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1995. p. 322.

Depois de realizado todas as etapas da avaliação propostas neste trabalho, o fisioterapeuta provavelmente poderá diagnosticar as alterações que o portador da Síndrome do respirador bucal possui, bem como confirmá-la e a partir do preciso diagnóstico traçar seus objetivos de tratamento, bem como planejar e executar a conduta mais ideal para o paciente em questão.

4.3 Tratamento Fisioterapêutico

Com relação ao tratamento, ou seja, a escolha da conduta ideal para o paciente, Thomson et al (1994), coloca que o fisioterapeuta está envolvido em um processo complexo de tomada de decisão, para proporcionar o tratamento efetivo que considera o paciente como um todo e o ambiente em que vive.

Thomson et al (1994), define o termo “técnica” como sendo um procedimento determinado que se relaciona a um método específico de tratamento. Algumas técnicas requerem habilidade para sua eficiência. De acordo com o mesmo autor, um fisioterapeuta continua a aperfeiçoar sua habilidade durante o exercício da profissão e também assimilar novas técnicas e habilidades em algumas especialidades e alguns podem até mesmo desenvolver novas técnicas. Esses aspectos podem ser observados nas profissões que envolvem habilidades manuais.

O mesmo autor acrescenta ainda que o desempenho de uma técnica com habilidade não é a única qualificação necessária para o fisioterapeuta, e é a capacidade de combinar várias habilidades que faz um bom fisioterapeuta, resultando assim em um tratamento eficiente.

Para justificar o uso da fisioterapia como uma parte essencial do tratamento geral de um paciente, o fisioterapeuta deve ser capaz de demonstrar a efetividade e a eficiência do tratamento.

Existem inúmeras técnicas para pacientes que sofrem de problemas respiratórios, posturais e estruturais, porém quando se aborda um paciente Respirador Bucal, não se pode tratá-lo como um simples paciente que possui algum destes distúrbios (MARQUES CARVALHO, 2001).

Antes de propor um tratamento reabilitador ao paciente, Marques Carvalho (2001), coloca que se deve observar a possibilidade de tratar todas alterações ao mesmo instante ou se deve primeiramente fragmentá-las para se ter mais êxito.

Não importa qual a técnica utilizada para o tratamento, o importante é que o profissional esteja engajado na obtenção dos resultados que objetivou (MARINS, 2001).

Diante de toda essa problemática do Respirador Bucal, cabe ao terapeuta decidir por onde começar e se há a possibilidade de tratar várias alterações ao mesmo tempo.

Marques Carvalho (2002) (f), cita que uma miscelânea de técnicas e ocupações podem ao invés de tratar, fadigar e desestimular ainda mais o paciente Respirador Bucal. O autor conclui que, deve-se primeiro traçar uma meta de tratamento dentro do que está sendo mais

deficitário para o paciente, podendo assim, melhorar a qualidade de vida do mesmo. Todo o trabalho de reabilitação fisioterapêutica deve ser observado minuciosamente as alterações que são mais gritantes e que merecem destaque no decorrer do tratamento

4.3.1 Formas terapêuticas de atuação fisioterapêutica

Felício⁵⁹ (apud MARINS, 2001), descreve sucintamente algumas formas terapêuticas de atuação: eletroterapia, massoterapia e cinesioterapia. Todas contidas no arcabouço teórico-prático da fisioterapia, comprovando mais um vez a importância da participação desta área na abordagem do paciente.

Sendo que cada técnica possui uma particularidade e um objetivo diferente.

Cabe ressaltar que muitas vezes para o terapeuta utilizar a técnica, freqüentemente é preciso se submeter a cursos específicos. Fato este que diferencia um profissional do outro.

Marins (2001), relata que a **Reeducação Postural Global (RPG)** pode ser utilizado na terapêutica do respirador bucal. Trata-se de um método que revolucionou a correção postural. Foi criada pelo francês Phillipe E. M. Souchart. Trata o paciente e não somente a doença, requerendo do mesmo uma ativa participação, trabalhando o corpo por meio de estiramentos dos músculos estáticos e fortalecimento dos dinâmicos, seguindo a cadeia muscular que está causando a dor e outros distúrbios. Neste método a respiração mobiliza todos os músculos do tórax e atua em todos os sistemas, sendo que, quando ela é desbloqueada, os músculos relaxam, permitindo a melhora da postura.

O **Alongamento Global (Stretching global ativo/ iso-stretching)** de acordo com Marins (2001), é utilizado quando os pacientes já obtiveram alta da RPG, mas que ainda necessitam alongar os encurtamentos musculares que provocam desequilíbrios no corpo.

O **Método GDS** é um método de leitura da postura, desenvolvido por Godelive Denys-Struyf, que fornece elementos para a sua compreensão e para o diálogo entre terapeuta e paciente, seja ele criança, adolescente ou adulto (MARINS, 2001).

Bricot⁶⁰ (apud MARINS, 2001), propõe e método da **Reprogramação Postural** ou **Posturologia**, esta estuda o sistema tônico-postural, permitindo compreender e circunscrever as diferentes patologias. Trata-se de uma abordagem por meio de manobras que irão reprogramar este sistema a partir dos seus captadores alternados.

⁵⁹ FELÍCIO, C.M.; **Fonoaudiologia nas desordens temporomandibulares: uma ação educativa-terapêutica.** São Paulo: Pancast. 1994.

⁶⁰ BRICOT, B. **Posturologia.** São Paulo: Ícone, 1999.

Lima (1997), criou uma técnica fisioterapêutica que se denomina **Reequilíbrio Tóraco-Abdominal (RTA)**, esta foi desenvolvida para o tratamento das disfunções respiratórias, mas também aplicada para alterações posturais e neurológicas. Surgiu no Brasil, mais especificamente em Curitiba dentro de um Hospital Pediátrico.

A mesma autora acrescenta que o terapeuta habilitado para tratar através do método RTA desenvolve um profundo senso de observação da postura, dos movimentos e do padrão de respiração do paciente, já que a interação destes demonstra a qualidade da mecânica respiratória do indivíduo e são verdadeiros guias na aplicação da técnica. Para alcançar seus objetivos, aplica-se no paciente massagens musculares e miofasciais, alongamentos e fortalecimento dos músculos respiratórios acessórios, facilitação e fortalecimento do diafragma, reestruturação do posicionamento articular normal e estimulação tátil e proprioceptiva. Todo o manuseio deve ser integrado às atividades normais do paciente de acordo com sua idade e possibilidades.

4.3.1.1 Cinesioterapia

A **Cinesioterapia clássica**, ou seja, a terapia por meio do movimento, de acordo com Duffour⁶¹ (apud MARINS, 2001), possui inúmeras técnicas de aplicação, sendo que todas visam a reorganização da harmonia muscular por meio do relaxamento, alongamento e fortalecimento.

O plano de tratamento baseado na cinesioterapia clássica baseia-se nas alterações apresentadas pelo paciente. Portanto, no caso do respirador bucal, deve-se considerar as alterações apresentadas.

De acordo com Tribastoni (2001), para modificar o esquema postural incorreto através da cinesioterapia é oportuno e necessário ter os seguintes objetivos:

- Informar o indivíduo do esquema postural errado pela “tomada de consciência” da postura alterada;
- Promover a aquisição de uma postura correta por meio de ações educativas progressivas, com modificações das respostas dos vários receptores, para a criação de novos esquemas posturais corretos.
- Tentar corrigir o esquema incorreto com meios de várias naturezas (exercícios de equilíbrio, esquema corporal, educação respiratória).

⁶¹ DUFFOUR, M. et al. **Cinesioterapia: avaliação técnica passivas e ativas do aparelho locomotor: princípios**. São Paulo: Panamericana, 1989.

Tribastoni (2001), relata que no tórax carenatum o tratamento cinesiológico baseia-se na prática racional das seguintes atividades:

- Desbloqueio e elastização da caixa torácica.
- Educação respiratória associada a movimentos de extensões altas executadas bilateralmente.
- Ginástica abdominal.
- Modelamento torácico, é praticado pressionando-se o esterno em inspiração, de modo a dirigir o ar bilateralmente no tórax (TRIBASTONI, 2001).

Quanto ao tórax escavatum, Tribastoni (2001), cita que o tratamento cinesiológico, mesmo que não fizer desaparecer completamente escavatum, pode diminuí-lo em larga proporção. Um dos principais propósitos do tratamento é o melhoramento da elasticidade da caixa torácica e a mobilidade torácica.

De acordo com o mesmo autor, os exercícios mais eficazes do ponto de vista mecânico são aqueles em decúbito ventral, porque a base das costelas é imobilizada pelo apoio ao solo e isso comporta uma ampliação torácica localizada na parte deprimida.

O modelamento do tórax é realizado por meio de uma extensão dorsal forçada, acompanhada pela extensão dos braços, por uma inspiração forçada e pela compressão passiva da parte baixa do tórax (TRIBASTONI, 2001).

É importante ressaltar que o foi ilustrado acima, é apenas uma simples exemplificação do que pode ser realizado, pela cinesioterapia. Lembrando-se que o Respirador Bucal, pode apresentar inúmeras alterações e que podem utilizar esta forma de tratamento com alternativa, cabendo apenas ao fisioterapeuta avaliar, diagnosticar e traçar o plano de tratamento.

4.3.1.2 Fisioterapia Respiratória

Segundo Bastos⁶² (apud MARINS, 2001), a fisioterapia respiratória reeduca a respiração atingindo um padrão fisiológico, ou seja, com menos gasto de energia por parte do paciente. Havendo assim uma melhora na ventilação pulmonar e correção das alterações do tórax, que ocorrem por conta da má utilização dos grupos musculares envolvidos.

Lino⁶³ (apud MARQUES CARVALHO, 2001), salienta a importância do auxílio fisioterapêutico na reeducação da respiração dos pacientes Respiradores Bucais. Como o

⁶² BASTOS, M. **Respiração Bucal**. <http://www.leana.odo.br/fono-respiratória.html>, ____.

⁶³ LINO A. P. **Ortodontia Preventiva Básica**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994

sistema respiratório está ligado ao circulatório, ocorre um atraso no retorno do sangue ao coração e este bate com mais força, evacua a cada sístole a metade da quantidade de sangue, estabelecendo uma estase venosa pulmonar relativa.

A fisioterapia respiratória é eleita como alternativa de tratamento do Respirador Bucal, coloca Costa (1997), pois não se trata de uma técnica invasiva. Mas ressalta que a mesma já vem sendo realizada há muito tempo, porém nem sempre com base em elementos confiáveis de mensuração.

De acordo com o mesmo autor, esta correção da respiração bucal provavelmente só acontecerá se houver intervenção adequada, segura e abrangente, ou seja, um treinamento em forma de reeducação da respiração, envolvendo exercícios globais, orientações e exercícios específicos de respiração que levam à reeducação na resistência nasal à passagem do ar inspirado.

A resposta ao exercício físico resulta na contração da mucosa bilateral, aumentando a luz e diminuindo, conseqüentemente, a resistência aérea na cavidade nasal, coloca Cole⁶⁴ (apud COSTA, 1997).

As técnicas que possibilitam a reeducação do músculo respiratório estão bem documentadas na literatura mundial, relata Azeredo (2002). São técnicas já consideradas clássicas que envolvem ampla fundamentação da anatomia, da fisiologia e da cinesiologia respiratória.

Costa (1999), coloca que a fisioterapia respiratória abrange várias técnicas e procedimentos terapêuticos próprios, como a reeducação funcional respiratória (RFR), que tem como objetivo principal estabelecer ou restabelecer um padrão de respiração funcionalmente correta, mecânica e fisiologicamente econômico.

O mesmo autor acrescenta que a RFR é realizada por meio de exercícios físicos de caráter terapêutico que muitas vezes são também denominados cinesioterapia respiratória. Geralmente são exercícios que podem envolver tronco e membros, mas sempre associados com a respiração, dando ênfase ao padrão de respiração diafragmático, uma vez que o diafragma é o músculo mais importante da respiração.

A cinesioterapia respiratória consiste em um recurso próprio da fisioterapia respiratória que visa melhorar as condições da mecânica respiratória de pacientes que apresentam hipoventilação ou hiperinsulflação pulmonar, debilidade muscular respiratória, incoordenação respiratória e respiração bucal (COSTA, 1999).

⁶⁴ COLE, P., HAIGHT, J.S.J.; LOVE, L. e OPRYSK, D. Dynamic components of nasal resistance. **Am. Ver. Respir. Dis.**, 132: 1229-1232, 1985.

Azeredo (2002), acrescenta que de forma geral, as técnicas que se agrupam na reeducação funcional do músculo respiratório são:

- Cinesioterapia Respiratória
 - a) Reeducação diafragmática;
 - b) Reeducação dos intercostais externos;
 - c) Reeducação dos músculos acessórios;
 - d) Reeducação do músculo transverso abdominal;
 - e) Reeducação dos músculos abdominais.
- Treinamento de Força e Resistência Muscular Respiratória
- Cinesioterapia Geral
 - a) Exercícios para membros superiores;
 - b) Exercícios para membros inferiores;
 - c) Exercícios conjugados.

Costa (1999), refere que a RFR objetiva a integração sensorial, envolvendo exercícios físicos ou a cinesioterapia respiratória. Da mesma forma, para que a cinesioterapia respiratória tenha seu objetivo alcançado, envolve também exercícios de sensação e percepção dos movimentos respiratórios, que se caracterizam como parte da RFR.

De qualquer maneira, a RFR consiste em promover a aprendizagem e a automatização de movimentos em pacientes que não apresentam um bom nível de conscientização dos movimentos, adequando-os às necessidades do seu organismo, consumindo energia física e metabólica de forma satisfatória e econômica (COSTA, 1999).

A base fundamental da RFR é a integração ou reintegração sensorial dos movimentos realizados pelo tórax e pelo abdome nas fases da respiração. A partir de um “domínio cerebral” ou da conscientização de detalhes dos seus movimentos inspiratórios e expiratórios, um indivíduo poderá controlar, dentro de outros elementos, o ritmo, a frequência e a profundidade da respiração. Neste caso, o cérebro exerce um “domínio consciente” sobre o centro apnéico e pneumotorácico (centros de ritmicidade bulbar), localizados no bulbo e na ponte, alterando padrões que de certa forma já haviam sido automatizados, com o passar do tempo (COSTA, 1999).

Azeredo (2002), expõe que o alongamento dos músculos inspiratórios facilita a dinâmica do diafragma e deve ser feito de preferência durante a expiração, evitando as compensações que distorçam o tórax e como consequência prejudiquem a ventilação.

O mesmo autor ressalta que, quando é realizada a análise da cadeia muscular respiratória, deve-se realizar uma relação harmônica entre encurtamento muscular e a

alteração postural, pois por meio do encurtamento e da perda de força dos músculos respiratórios, associados às modificações do volume pulmonar, resultam as principais deformidades torácicas e geralmente uma modificação global da postura do tronco.

Azeredo (2002), descreve que cadeia muscular respiratória é composta pelos seguintes músculos:

- a) Diafragma;
- b) Escalenos;
- c) Intercostais;
- d) Peitoral menor;
- e) Esternocleidomastóideo.

Azeredo (2002), descreve como se deve proceder para a realização do alongamento dos seguintes músculos respiratórios:

Escalenos: neste alongamento o fisioterapeuta inclina a cabeça do paciente para o lado direito, estabilizando o ombro direito, e alonga o músculo encurtado (AZEREDO, 2002).

Peitoral maior: este músculo atua como acessório na inspiração. Uma das formas para alongar este músculo o paciente entrelaça as mãos atrás da cabeça e o terapeuta se posiciona posterior a ele, objetivando estabilizar a coluna, e com as mãos no cotovelo do paciente realiza a tração no sentido posterior, alongando o peitoral e expandindo a caixa torácica. Durante o alongamento o paciente deve inspirar e expirar lentamente (AZEREDO, 2002).

Peitoral menor: este músculo é acionado apenas na inspiração forçada, ou em situações de profunda fraqueza muscular, não sendo acionado na respiração tranqüila. Para alongar este músculo exige que o fisioterapeuta estabilize o processo coracóide (localizado sob o músculo peitoral maior, anterolateral à borda medial da clavícula) junto com a escápula, mantendo o músculo alongado durante a expiração (AZEREDO, 2002).

Elevador da escápula: o alongamento desse músculo é realizado com o paciente iniciando uma rotação da cabeça para a esquerda, com o objetivo de alongar o lado direito. Então o fisioterapeuta estabiliza a escápula e cabeça assim durante a inspiração promove uma contração do músculo contra a resistência fazendo-o alongar no momento em que o paciente relaxa e as escápulas e a caixa torácica se deprimem. A contração exercida ao tracionar o braço no sentido do paciente é realizada na fase inspiratória, portanto, o alongamento muscular ocorre na fase expiratória (AZEREDO, 2002).

Como parte da fisioterapia respiratória deve haver a orientação respiratória, que consiste em ensinar ao paciente a utilizar corretamente a musculatura inspiratória e a fazê-lo

entender os diferentes tipos de padrões respiratórios por meio de demonstração prática (COSTA, 1999).

O mesmo autor acrescenta que para que o processo de orientação se torne mais eficiente, é aconselhável lançar mão das demonstrações práticas realizadas pelo fisioterapeuta, bem como da exploração de recursos sensoriais como por exemplo: a emissão de sons durante as fases da respiração, estímulo visual através do espelho.

A coordenação e o controle da respiração, de acordo com Costa (1999), consistem basicamente em exercícios de coordenação do tempo e da profundidade da respiração, com emprego de exercícios respiratórios associados à fala e à deglutição e exercícios respiratórios associados aos movimentos de tronco e membros.

É importante para o sucesso do tratamento que esses exercícios possuam comando de voz do fisioterapeuta, bem como o controle rítmico dos movimentos de tronco, membros e da própria respiração. Todos os movimentos que objetivam melhorar a coordenação da respiração devem necessariamente, ser realizados de forma lenta e compassada (COSTA, 1999).

Como parte da terapêutica, Costa (1999), coloca a realização dos exercícios passivos e localizados, como componente do processo de RFR, os quais se constituem em realizar respiração localizada (ou costal, ou diafragmática, ou mista, em apenas um hemitórax), conjuntamente com a palpação e pressão manual, exercida pelo fisioterapeuta nas regiões para onde se pretende direcionar ou inibir a respiração do paciente.

De acordo com o mesmo autor, para a realização dos exercícios respiratórios localizados, pode-se em vez de utilizar as mãos, utilizar objetos como pequenos pesos, bolas ou bexigas, pois ao mesmo tempo em que se direciona a respiração para uma determinada região, promove-se um estímulo proprioceptivo, reforçando a aprendizagem do padrão respiratório desejado.

Com relação aos exercícios de fortalecimento muscular respiratório, Costa (1999), coloca que este objetivo pode ser alcançado através de respirações contra-resistidas, contra um peso, contra a mão do fisioterapeuta, contra o próprio divã ou leito.

Segundo o mesmo autor, também é possível fortalecer os músculos respiratórios por meio da respiração mantida, respiração fracionada, expiração prolongada e contra-resistida.

Os exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal associados à respiração são indispensáveis neste processo de fortalecimento dos músculos inspiratórios, pois com isso será possível adquirir um aumento da pressão intra-abdominal e, conseqüentemente,

proporcionar uma vantagem mecânica diafragmática, especialmente no que se refere à dinâmica abdominodiafragmática (COSTA, 1999).

Embora esses recursos eminentemente cinesioterápicos sejam úteis e amplamente utilizados no fortalecimento dos músculos respiratórios, os incentivadores respiratórios, como o Threshoould, o Triflo e o Voldyne continuam sendo mais eficazes quando se trata de ganho de força e resistência muscular respiratória (COSTA, 1999).

Existem várias maneiras de se desenvolver as técnicas relatadas acima, cabe apenas ao Fisioterapeuta, escolher e adaptar de acordo com o objetivo de tratamento, a evolução e aceitação do tratamento pelo paciente.

4.3.1.3 Hidroterapia

Marins (2001), caracteriza a hidroterapia como sendo a reabilitação na água por meio de seus efeitos físicos, que pode beneficiar problemas de coordenação, desequilíbrios musculares e quadros álgicos.

O mesmo autor acrescenta que as terapias podem ser individuais ou em grupo e pode ser adaptada para ser utilizada na terapia de pacientes respiradores bucais.

Styer-Acevedo (2000), refere que a água é usada tanto recreacionalmente quanto como uma terapia com resultados surpreendentes.

A autora acima coloca que não é aconselhável levar o programa terrestre para dentro da piscina e reproduzir suas atividades e exercícios.

Trabalhar na água permite ao paciente executar e aprender movimentos que são demasiadamente difíceis de fazer em terra. E assim é extremamente produtivo que seja realizado também a terapia em terra (STYER-ACEVEDO, 2000).

De acordo com a mesma autora, para que seja possível desenvolver a hidroterapia, deve-se levar em consideração os benefícios propostos pela água, bem como a aceitação da terapia pelo paciente, ou seja, o medo da água, como, por exemplo, pode limitar a evolução do tratamento.

Como já descrito o respirador bucal apresenta alterações posturais, bem como respiratórias, assim a hidroterapia pode ser adaptada para o tratamento destas.

Com relação aos exercícios relacionados à reeducação postural, McNamara e Thein (2000), relatam que a postura adequada é reforçada durante todas as atividades de aquecimento, fortalecimento e desaquecimento, bem como em todas as atividades funcionais.

Cita ainda que a simples marcha para frente na água proporciona ao paciente ampla oportunidade de praticar postura apropriada. Além de ser possível trabalhar no ambiente aquático a amplitude de movimento, a flexibilidade bem como força e resistência muscular.

Para se trabalhar os exercícios respiratórios Styer-Acevedo (2000), relata que a maior dificuldade encontrada na respiração ao se trabalhar na piscina é a incapacidade de controlar a área oromotora para a aproximação dos lábios a fim de soprar e fazer bolhas, incapacidade de fechar a nasofaringe ao submergir a face, fraqueza de músculos intercostais e capacidade vital limitada.

Skinner e Thonson (1985), coloca que os exercícios respiratórios no meio aquático são usados para aumentar a expansão costal, lateralmente e posteriormente, para melhorar a amplitude de flexão lateral e rotação de tronco. A capacidade vital é, portanto aumentada.

Mesmo diante de todos os benefícios que a hidroterapia apresenta, Marques Carvalho (2002) (g), coloca que o paciente respirador bucal apresenta ansiedade respiratória e quando é colocado dentro da piscina, essa ansiedade aumenta, causando um medo, pois ele só possui uma via respiratória funcionando, não podendo lançar mão da respiração nasal quando precisar.

Cabendo então ao fisioterapeuta analisar os benefícios que a hidroterapia pode proporcionar, ou se o paciente está ou não apto a realizá-la.

5 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

Marques Carvalho (2001), coloca que o dever do profissional moderno é saber distinguir claramente a causa da conseqüência, pois uma escassez de discernimento neste sentido, é muitas vezes, a causa de intervenções invasivas ou incongruentes que acabam em sérios prejuízos para o paciente e em agravamento da sintomatologia.

De acordo com o mesmo autor o primeiro passo para um bom e eficiente tratamento é saber diagnosticar corretamente, reforçar o atendimento por uma equipe multidisciplinar, na qual o objetivo é a qualidade de atendimento, promoção de saúde e prevenção desta síndrome, estabelecendo uma terapêutica possível e desejável.

Um Fisioterapeuta deve saber avaliar a cavidade oral do paciente para poder encaminhá-lo ao profissional que deverá sanar as alterações que são fatores causadores de toda uma descompensação estrutural na postura do paciente. Bem como os demais profissionais que integram a equipe devem reconhecer por exemplo os desvios posturais para um possível encaminhamento para tratamento fisioterapêutico (MARQUES CARVALHO, 2001).

Justiniano (1996), coloca que os seguintes profissionais devem trabalhar, dependendo de cada caso ou fase da síndrome:

- **Otorrinolaringologista:** Diagnóstico e tratamento dos agentes etiológicos e das alterações nasofaríngeas já estabelecidas.
- **Odontologia:** Prevenção primária – acompanhamento do desenvolvimento dos dentes; correção das desarmonias oclusais, auxílio no posicionamento da língua.
- **Fonoaudiologia:** Trabalha a função muscular periorais, distúrbios relacionados à fala, audição e deglutição.
- **Fisioterapia:** Distúrbios relacionados à postura e respiratórios.

Marins (2001), acrescenta ainda a participação da nutrição, pois assim seria possível reverter os distúrbios relacionados aos distúrbios alimentares.

Cabe aos profissionais, independente da área, orientar a família com esclarecimentos do que seja uma face com padrões normais, enfatizar a importância da respiração nasal, orientar quanto à postura, a alimentação e a eliminação de hábitos (MORAES, 1999).

Justiniano (1996), em seu trabalho descreveu como “Charles Berman” conceitua uma equipe multidisciplinar:

A lei natural não dividiu o ser humano em três partes: médica, dentária e psicológica. Se a sociedade fez esta divisão para a possibilidade de prestar serviços de saúde, então cada grupo de profissional carrega a especial responsabilidade de estar suficientemente informado sobre os outros, de tal forma que a integração dos cuidados de saúde seja a meta almejada.

Charles Berman

6 MATERIAIS E MÉTODOS

Com relação a coleta de materiais, foi realizado um levantamento bibliográfico, no acervo da Biblioteca da Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste, em acervos particulares de profissionais relacionados à área e uma busca no sistema *Medline* e *Google*, utilizando os seguintes descritores: Postura, Fisioterapia e Respirador Bucal, para os últimos 10 anos.

Cabe ressaltar que houve grande dificuldade para reunir todo o material, porém este fato não impossibilitou o desenvolvimento do trabalho.

7 CONCLUSÕES

A Síndrome do Respirador Bucal trata-se de um conjunto de alterações provenientes de adaptações realizadas pelo organismo, na tentativa de compensar a nova forma de respiração adquirida, ou seja, pela boca.

As conseqüências advindas da respiração bucal são perceptíveis em vários segmentos e sistemas do organismo, mas principalmente se percebe alterações relacionadas com a qualidade de vida do indivíduo, pois além dos comprometimentos da saúde física se observa também alterações de ordem mental e comportamental.

Uma vez o fisioterapeuta ciente das alterações que o paciente apresenta, deve julgar o que é prioridade no tratamento. E partindo deste princípio decidir qual será a forma terapêutica mais ideal, para tratá-lo.

O Fisioterapeuta inicialmente deve realizar a análise da cadeia muscular respiratória, para detectar os encurtamentos musculares, pois através destes e da perda de força dos músculos respiratórios, associados às modificações do volume pulmonar, resultam as principais deformidades torácicas e geralmente uma modificação global da postura do tronco bem como de maneira compensatória do organismo como um todo.

Devido a todas essas possíveis alterações promovidas pela Respiração Bucal, pode-se perceber a importância da intervenção precoce, principalmente da Fisioterapia, acarretando dessa forma um crescimento harmônico e com um bom prognóstico.

Foi possível concluir que para o Fisioterapeuta reabilitar o Respirador Bucal, este dispõe de inúmeros recursos terapêuticos. Cabe ao profissional estar ciente das alterações provenientes da respiração bucal, bem como ter habilidade e dedicação.

Diante de todas as alterações provenientes da Síndrome do Respirador Bucal, pode-se concluir que a amamentação é uma das formas mais simples de se prevenir a ocorrência da respiração bucal, proporcionando à criança alimento, proteção e estimulando seu crescimento fisiológico sem transtornos.

O trabalho descreveu inúmeras alterações provenientes da Respiração Bucal, de forma que este seja utilizado pela comunidade com forma de pesquisa.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, W. Respirador Bucal. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 64, p. 349-352, 1998.

AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 7.

AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 4 ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 227-232; 209-223.

BARROSO, B. G. **Diagnóstico e prevenção dos distúrbios miofuncionais: a receita de uma face sadia**. Paraná. 1997. Disponível em: <<http://www.mps.com.br/dismio.html>>. Acesso em: 06/05/2002.

BETHLEM, N. **Pneumologia**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 5.

BIANCHINI, E. M. G. **Cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico**. 3 ed. São Paulo: Pró-fono, 1995.

BREUER, J. El paciente respirador bucal. **Revista da Asociacion Odontologica Argentina**, Buenos Aires, v. 77, n. 3, p. 102-106, 1989.

BUSTILLOS, D. A. **Que problemas presentan en la región oral en un paciente com trastornos de ventilación, oído y el habla?** Medicohomepage. Disponível em: <<http://www.medicohomepage.com/sociedades.php>>. Acesso em 02/05/2002.

CARVALHO M. R. A. **Fisioterapia Respiratória – Teórica e Prática**. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 85.

CARVALHO, G. D. **Alterações Comportamentais Comuns na SRB**. Ceadontofono. Janeiro de 2000. Disponível em: <<http://www.ceadontofono.com.br/index.single.html>>. Acesso em 03/05/2002. (c).

CARVALHO, G. D. **Alterações Patológicas Comuns na SRB**. Ceodontofono. Março de 2000. Disponível em: <<http://www.ceadontofono.com.br/index.single.html>>. Acesso em 03/05/2002. (b).

CARVALHO, G. D. **Alterações Posturais da SRB**. Ceodontofono. Fevereiro de 2000. Disponível em: <<http://www.ceadontofono.com.br/index.single.html>>. Acesso em: 03/05/2002. (a).

CARVALHO, G. D. **O Respirador Bucal**. S.O.S. Respirador Bucal. Disponível em: <<http://www.sosrespiradorbucal.com.br>>. Acesso em: 06/03/2003.

CARVALHO, G. D. Síndrome do Respirador Bucal ou Insuficiente Nasal. **Revista Secretários de Saúde**, São Paulo, ano II, n.18, julho, p. 22-24, 1996.

CASTRO, S. V. **Anatomia fundamental**. 2 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1985. p. 432.

COSTA, C. Fisioterapia Respiratória na Correção da Respiração Bucal. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. X, n. 1, p. 111-120, abr/set. 1997.

COSTA, D. **Fisioterapia Respiratória Básica**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 71-86.

DAVIES, P. M. **Passos a Seguir – Um manual para o Tratamento da Hemiplegia**. São Paulo: Manole, 1996. p. 46-50.

DOUGLAS, C. R. **Fisiologia aplicada à prática odontológica**. v. 1. São Paulo: Pancast, 1988. p. 556.

GODOY, P.; NIITSUMA, L. E. M.; CAROMANO, F.A. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivo de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 4, n. 2, p. 111-120, 2000.

GUYTON, A. C. ; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p. 432.

JUSTINIANO, J. P. Respiração Bucal. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**. _____, v. 1, n. 1, p. 44-46, jan/fev, 1996.

KENDAL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos Provas e Funções**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1995. p. 70-117; 322-329.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios Terapêuticos- Fundamentos e Técnicas**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1998. p. 634-648.

KRAKAUER, L. R. H. **Relação entre Respiração Bucal e Alterações Posturais em Crianças: uma análise descritiva**. 1997. 62f. Dissertação (Mestrado em Distúrbio da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

LIMA, M. P. Reequilíbrio Tóraco-Abdominal. **Fisio&Terapia**. Ano 1, n. 4, ago/set, 1997. Disponível em: <<http://www.mx.com.br/fisio&terapia/rta.htm>>. Acesso em: 30/08/1998.

MARCHESAN, I. Q. **Motricidade Oral: Visão Clínica do Trabalho Fonoaudiológico Integrado com outras Especialidades**. São Paulo: Pancast, 1993. p. 83-95.

MARINS, R. S. Síndrome do Respirador Bucal e modificações posturais em crianças e adolescentes: a importância da Fisioterapia na equipe interdisciplinar. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. XIV, n. 1, p. 45-52, abr/set, 2001.

MARQUES CARVALHO, F. **A Atuação Fisioterapêutica na Síndrome do Respirador Bucal**. Fisioterapia.com. 2001. Disponível em: <<http://www.fisioterapia.com.br>>. Acesso em 03/05/2002.

MARQUES CARVALHO, F. **A Influência do Peso Corporal Sobre a Postura no Paciente Respirador Bucal**. **Respire Melhor**. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio06.html>>. Acesso em 03/05/2002. (d).

MARQUES CARVALHO, F. **A Postura Típica do Respirador Oral**. **Respire Melhor**. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio08.html>>. Acesso em 03/05/2002. (b).

MARQUES CARVALHO, F. **A Prática de Esportes na Síndrome do Respirador Bucal.** Respire Melhor. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio04.html>>. Acesso em 03/05/2002. (g).

MARQUES CARVALHO, F. **Comum Cefaléia na Infância.** Respire Melhor. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/cefaleia.html>>. Acesso em 03/05/2002. (e)

MARQUES CARVALHO, F. **Reabilitação Fisioterapêutica do Respirador Bucal.** Respire Melhor. Disponível em: <http://www.respiremelhor.com.br/fisio/reabilitacao_fisioterapeutica.html>. Acesso em 03/05/2002. (f)

MARQUES CARVALHO, F. **Respiração Oral – ATM – Coluna Cervical.** Respire Melhor. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio04.html>>. Acesso em 03/05/2002. (a).

MARQUES CARVALHO, F. **Respirar é Viver.** Respire Melhor. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/fisio/fisio09.html>>. Acesso em 03/05/2002. (c).

MCNAMARA, C.; THEIN, L. **IN: RUOTI, R. C.; MORRIS, D. M. COLE, A. J. Reabilitação Aquática.** São Paulo: Manole, 2000. p. 95-105.

MORAES, A. C. C. **Respirador Bucal: suas Implicações Anatômicas e Posturais.** 1999. 38f. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia Clínica – Motricidade Oral) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica-CEFAC, São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, M. F. **Alterações Musculares e Esqueléticas no Respirador Bucal.** 1999. 42 f. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia Clínica – Motricidade Oral) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica-CEFAC, São Paulo, 1999.

SANT'ANNA, A. T. **Alterações Posturais e Sistêmicas do Respirador Bucal – Importância no Desenvolvimento Infantil.** Respire Melhor. Junho de 1999. Disponível em: <<http://www.ceaodontofono.com.br/index.single.html>>. Acesso em 03/05/2002.

SKINNER, A. T. THONSON, A. M. **Duffield: Exercícios na água.** 3 ed. São Paulo: Manole, 1985. p. 75-76.

SOUSA, D. O. C. **O Sistema Estomatognático no Respirador Bucal.** 1999. 48f. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia Clínica – Motricidade Oral) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica-CEFAC, São Paulo, 1999.

STYER-ACEVEDO, J. **IN:** RUOTI, R. C.; MORRIS, D. M. COLE, A. J. **Reabilitação Aquática.** São Paulo: Manole, 2000. p. 167-189.

THOMSON, A.; SKINNER, A., PIERCY, J. **Fisioterapia de Tidy.** 12 ed. São Paulo: Santos, 1994. p.1-3.

TRIBASTONI. F. **Tratado de Exercícios Corretivos Aplicados à Reeducação Motora Postural.** São Paulo: Manole, 2001. p.127-129.

VINHA, P. P. **Síndrome do Respirador Bucal.** Boca e Saúde. Disponível em: <<http://www.bocaesaude.com.br/respbuc.html>>. Acesso em: 03/05/2002.