

Saúde, Santa Maria, vol 35, n 1: p 21-27, 2009

ESTUDO DA POSTURA CORPORAL EM CRIANÇAS COM RESPIRAÇÃO PREDOMINANTEMENTE ORAL E ESCOLARES EM GERAL

Study of the body posture in children with predominant oral breathing and school-age children in general

*Débora Bonesso Andriollo Basso¹, Juliana Alves Souza², Fernanda Pasinato³,
Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa⁴, Ana Maria Toniolo da Silva⁵*

RESUMO

Objetivo: avaliar a postura de respiradores predominantemente orais e comparar com achados, descritos na literatura, de escolares em geral. Métodos: a amostra foi composta por 30 escolares, respiradores orais, que foram submetidos à avaliação postural subjetiva com análise da simetria e do posicionamento das estruturas, nas vistas anterior, posterior e lateral. Os achados obtidos foram comparados aos descritos na literatura sobre a postura corporal de escolares em geral. Resultados: na vista anterior predominou a elevação do ombro direito, flexão de cotovelo e dedos. Na vista posterior, observou-se abdução e elevação das escápulas e rotação dos joelhos. E, na vista lateral, anteriorização da cabeça, protrusão e rotação interna de ombros. Na literatura revisada predominaram: semiflexão de joelhos, protrusão de ombros, hiperlordose lombar. Conclusão: o modo respiratório é essencial no equilíbrio postural de crianças em idade escolar. Algumas alterações são próprias do desenvolvimento postural normal, pois apareceram em ambos os grupos.

Palavras-chave: respiração bucal, postura, criança, avaliação.

SUMMARY

Objective: to evaluate the posture of children with predominant oral breathing and to compare these findings to the described ones in the literature related to the general school-age children. Methods: 30 school-age children with oral breathing were submitted to subjective postural evaluation, with analysis of the positioning symmetry of the structures in the anterior, posterior and lateral views. The obtained results were compared to those described in the literature related to the general school-age body posture. Results: in the anterior view, the elevation of the right shoulder, elbow and fingers flexion prevailed. In the posterior view, it was observed abduction and elevation of the scapulas and rotation of the knees. And, in the lateral view, it was observed forward head posture and protrusion and medial rotation of shoulders. In the literature findings it was observed semiflexion of the knees, shoulder protrusion and lumbar hyperlordosis. Conclusion: the breathing mode is essential for the postural balance of children in school-age. It was also evidenced that some alterations are peculiar of the normal postural development, once they were present in both groups.

Keywords: oral breathing, posture, children, evaluation.

INTRODUÇÃO

A respiração nasal é fundamental, pois estimula os sensores da mucosa nasal, filtra, aquece e umidifica o ar antes desse chegar ao pulmão e cumprir sua função de hematose¹. O fluxo e refluxo

do ar pelas narinas produzem uma pressão que expande as vias aéreas e faz a aeração das cavidades pneumáticas paranasais. Assim, tal respiração é um dos principais fatores

Trabalho realizado no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria - RS (SAF – UFSM).

¹Especialista em Fisioterapia Traumatológica e Desportiva pela Faculdade Internacional de Curitiba, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM; ; Funcionária Pública da Prefeitura Municipal de Bagé, RS – Brasil

²Especialista em Análise e Planejamento de Produtos e Processos Fisioterapêuticos pela UFSM, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM; Funcionária Pública do Hospital Universitário da UFSM.

³Especialista em Terapia Manual e Postural pela Cesumar, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM.

⁴Doutora em Biologia Buco-dental pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, Professora do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM.

⁵Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo, Professora do Departamento de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM.

para o crescimento e desenvolvimento do terço médio da face, ou seja, favorece o crescimento craniofacial; além de proteger as vias aéreas inferiores². Porém, quando algum fator impede a passagem de ar pela cavidade nasal, como no desvio de septo, na hipertrofia tonsilas palatinas e faríngeas devido a processos alérgicos (rinite, sinusite, bronquite), nas malformações entre outros, há uma alteração no modo respiratório, que passa a ser predominantemente oral^{3,4}.

A persistência da respiração oral durante a fase de crescimento da criança pode determinar uma série de alterações morfofuncionais que não se restringem à região craniofacial⁵⁻⁹. Dentre essas estariam às mudanças dos órgãos fonoarticulatórios, como hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula, alteração do tônus dos lábios e bochechas, anteriorização da língua^{10,11}. Nas funções orais tem-se mastigação ineficiente, deglutição atípica, fala imprecisa e voz rouca¹². Há diminuição no olfato e paladar, halitose, alteração no sono, sinusites freqüentes, baixo rendimento escolar e físico¹³. As alterações craniofaciais e dentárias mais evidentes são as dimensões faciais estreitas, hipodesenvolvimento da maxila, palato ogival, narinas estreitas, *overjet*, mordida aberta ou cruzada^{8,14,15,16}. Ainda observam-se mudanças corporais tais como: cabeça mal posicionada, músculos abdominais flácidos, ombros protrusos, deformidades torácicas entre outras¹⁷⁻²⁰. Sabe-se que o organismo, em situações de dificuldade respiratória, automaticamente procura uma posição corporal mais confortável, produzindo ações musculares e esqueléticas que modificam toda a postura corporal e induzem a vícios posturais e distúrbios do equilíbrio do corpo¹⁰.

Portanto a respiração oral trata-se de uma síndrome que apresenta como características o cansaço freqüente, a sonolência diurna, adinamia, falta de apetite, enurese noturna e até déficit de aprendizagem; além das alterações musculoesqueléticas e craniodentais. Assim, uma perturbação no sistema estomatognático determina uma resposta no corpo como um todo, sendo que o inverso também pode ocorrer¹⁹. Logo, a organização dos músculos em forma de cadeias obriga-nos a considerar a mecânica corporal de forma global e simultânea e justifica o comprometimento de toda a postura corporal quando existirem alterações craniofaciais²⁰.

As cadeias musculares representam circuitos com continuidade de direção e de plano, por meio dos quais propagam-se as forças organizadoras do corpo²¹. As cadeias musculares orofaciais e corporais inter-relacionam-se, funcionalmente, mediante sinergia neuromuscular.

O padrão postural das crianças antes dos 10 anos de idade varia constantemente, pois estão testando novas maneiras de reagir à gravidade. Durante a adolescência, a postura muda devido a alterações hormonais do início da puberdade e ao desenvolvimento músculo-esquelético. Entretanto, após a adolescência, há uma estabilização do crescimento e os padrões posturais se definem²².

O desenvolvimento neuropsicomotor normal caracteriza-se pela aquisição gradual do controle de postura, com o surgimento

das reações de retificação e de equilíbrio. O desenvolvimento destas reações, controladas pelo Sistema Nervoso Central, permite ao indivíduo manter a postura e o equilíbrio da cabeça, tronco e extremidades em circunstâncias normais. Assim, a adequação da postura corporal da criança leva à melhora anatomo-funcional. Esta adequação também interfere no modo e no ritmo respiratório, favorecendo a coordenação desta com as demais funções do sistema estomatognático (sucção, mastigação e deglutição)²³.

A criança que respira cronicamente pela boca necessita adaptar a sua postura da cabeça, anteriorizando-a para que o ar chegue mais rapidamente aos pulmões. Esse mau posicionamento da cabeça em relação ao pescoço traz alterações para coluna no sentido de compensar o desvio postural. Desse modo, surge uma cadeia de compensações posturais adaptativas em todo o organismo, como ombros em protrusão, retificação cervical e hiperlordose lombar, hipercifose dorsal, abdome proeminente, anteversão da pelve, joelhos hiperextendidos e pés pronados^{5,6,20}. As alterações posturais decorrentes da respiração oral são evidentes e complexas, porém poucos estudos comparam estas com as alterações comumente observadas em escolares em geral. Logo, o objetivo desse estudo foi avaliar a postura corporal de crianças respiradoras predominantemente orais e comparar com os achados da literatura referentes à postura de escolares em geral.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto está de acordo com a Resolução 196/96 do Ministério da Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM sob número 9362/2007.

O presente estudo, classificado como exploratório, quantitativo e qualitativo, foi desenvolvido no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria (SAF/UFSM), no período de março a dezembro de 2007. Compreendeu 30 pacientes, de ambos os sexos (15 sexo feminino e 15 sexo masculino), com idades variando de 8 anos e 11 meses a 13 anos e 3 meses, encaminhados por médico otorrinolaringologista e que passaram por triagem fonoaudiológica, confirmando a síndrome da respiração oral.

Não foram incluídas na amostra desta pesquisa crianças com idade inferior a 8 anos, pelas alterações inerentes ao processo de crescimento, ou superior a 14, devido a estabilização postural; os problemas neurológicos ou ortopédicos; a deficiência visual ou auditiva; as crianças em tratamento fisioterapêutico ou que não fossem respiradoras orais.

Foi realizada avaliação postural subjetiva, considerando o grau de simetria e posicionamento das estruturas corporais nas vistas ântero-posterior, pósterio-anterior e lateral direita. As crianças estavam em trajes de banho e foram observadas

quanto ao alinhamento da cabeça, ombros, cristas ilíacas, joelhos e pés (vista anterior); simetria dos ombros, escápulas, cristas ilíacas e linhas poplíteas (vista posterior); posição da cabeça, ombros, curvas da coluna, pelve e joelhos (na vista lateral).

A análise foi executada mediante distribuição de frequência das alterações encontradas. Os achados obtidos na avaliação postural das crianças com respiração predominante oral (CRPO) foram comparados aos achados descritos na literatura com relação à postura corporal de escolares em geral.

As pesquisas relacionadas à postura corporal de escolares em geral foram consultadas em base de dados nacionais e internacionais como: MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Eletronic Library Online). Uma pesquisa on-line também foi realizada em busca de artigos publicados em páginas disponíveis na internet. As estratégias de busca incluíram as palavras-chave: postura, escolares, crianças, posture e school-age children. Para fins de comparação, foram considerados os estudos com crianças na faixa etária mais próxima a das crianças respiradoras predominantemente orais avaliadas nesta pesquisa.

RESULTADOS

Os resultados da avaliação postural demonstraram que as CRPO apresentaram maior número de alterações posturais comparado às alterações descritas nos estudos com escolares em geral (máximo de 12 *versus* máximo de 8, respectivamente). A frequência destas alterações também se apresenta mais elevada nas CRPO em relação aos achados de dois dos três trabalhos estudados. Na análise postural de CRPO, as alterações posturais predominaram no quadrante superior do corpo, ou seja, cabeça, ombros, membros superiores e escápulas conforme mostram as Tabela 1, 2 e 3.

TABELA 1 - Ocorrência de alterações posturais em respiradores predominantemente orais - Vista perfil

Postura	Frequência	Porcentagem
Cabeça anteriorizada	25	78,13%
Cabeça fletida	11	34,38%
Ombros protrusos	22	68,75%
Rotação interna MMSS	21	65,63%
Tórax deprimido	8	25,00%
Retificação dorsal	4	12,50%
Hipercifose dorsal	9	28,13%
Hiperlordose lombar	14	43,75%
Anteversão pélvica	14	43,75%
Protrusão abdominal	12	37,50%
Hiperextensão de joelhos	5	15,63%
Antepulsão	2	6,25%

NOTA: número total de crianças – n = 30

TABELA 2 - Ocorrência de alterações posturais em respiradores predominantemente orais - Vista ântero-posterior

Postura	Frequência	Porcentagem
Cabeça inclinada	20	62,50%
Cabeça rotada	10	31,25%
Ombros assimétricos	26	81,25%
Ombros elevados	1	3,13%
Flexão de cotovelo e dedos	15	46,88%
Flexão de dedos	12	37,50%
Joelhos valgos	5	15,63%
Pés pronados	22	68,75%

NOTA: número total de crianças – n = 30

TABELA 3 - Ocorrência de alterações posturais em respiradores predominantemente orais - Vista pósterio-anterior

Postura	Frequência	Porcentagem
Escápulas abduzidas	22	68,75%
Escápulas elevadas	8	25,00%
Escoliose	1	3,13%
Joelhos rotados internos	5	15,63%
Joelhos rotados externos	6	18,75%

NOTA: número total de crianças – n = 30

De todos os artigos consultados na pesquisa em base de dados, especificamente, três foram considerados a fim de comparação nos resultados obtidos devido à equivalência dos objetivos propostos. Portanto, na TABELA 4 podem-se observar as compensações posturais presentes em escolares pesquisados por Neto²⁴, Carenzi, Domenichelli, Zitti e Berbel²⁵ e Penha, João, Casarotto, Amino e Penteadó²⁶.

DISCUSSÃO

Estudos de Krakauer e Guilherme⁶ evidenciaram que as alterações posturais ocorrem igualmente entre crianças respiradoras nasais e orais até os 8 anos de idade; após esse período, o número de alterações é estatisticamente maior em crianças respiradoras orais, as quais mantêm um alinhamento corporal desorganizado. Essa desarmonia no eixo corporal se deve, principalmente, a influência da projeção da cabeça.

Analizando a TABELA 1 nota-se que a projeção anterior da cabeça foi a alteração mais frequente no plano sagital (78,13%), o que se justifica pela necessidade da criança adaptar a posição da cabeça para que o ar chegue mais rapidamente aos pulmões, diminuindo a resistência ao fluxo aéreo e o trabalho muscular. Tal achado condiz com a pesquisa de

TABELA 4- Ocorrência de alterações posturais mais freqüentes em escolares – Pesquisas

Pesquisadores	<i>n</i>	<i>Idade</i>	<i>Sexo</i>	<i>Alterações posturais</i>
Neto (1991)	791	7 a 12 anos	408F 383M	Semiflexão joelhos – 24,8% Protrusão ombros – 17,4% Anteversão pelve – 13,2 % Joelhos valgos – 11,6%
Carenzi, Domenichelli, Zitti e Berbel (2004)	279	7 a 10 anos	133F 146M	Hiperlordose lombar – 42,11%(F); 27,4%(M) Hipercifose – 30,14%(F); 19,55% (M) Assimetria ombros – 18,49% (F); 24,81% (M) Elevação ombro esquerdo – 35,60% (F); 34,25% (M)
Penha, João, Casarotto, Amino e Penteadó(2005)	132	7 a 10Anos	132F	Rotação tronco – 91%(9 e 10 anos); 82%(7anos); 79% (8 anos) Rotação quadril – 76% (10 anos); 73% (9 anos); Assimetria ombros – 82%(8 anos) Protrusão de ombros – 82% (10 anos); 79% (9 anos); 76% (7 anos) Abdução das escápulas – 55% (7, 9, 10 anos); 48% (8 anos); Anteversão pelve – 73% (7anos) Tornozelo valgo – 76% (8 anos) Joelhos valgos – 64% (7 anos)

Siglas: F= feminino; M= masculino

Ribeiro-Corrêa, Marchiori e Silva²⁰ que verificaram uma atividade eletromiográfica aumentada nos músculos trapézio superior e esternocleidomastoídeo de respiradores orais quando comparados a nasais, devido, provavelmente, à tensão necessária para a manutenção da postura anteriorizada da cabeça nesses indivíduos.

Lima, Baraúna, Sologurem, Canto e Gastaldi²⁹ acrescentam que a projeção anterior da cabeça nos respiradores orais determina uma tensão aumentada nos músculos supra e infra- hióideos que são abaixadores e retrusores da mandíbula, provocando tensão no orbicular da boca na sua ação de selamento labial. Isto explica seu posicionamento entreaberto, com lábio superior retraído e inferior evertido.

As alterações na funcionalidade do sistema estomatognático provocam desequilíbrios que se manifestam à distância, no organismo como um todo. Segundo Krakauer e Guilherme⁶ a alteração na postura da cabeça, adaptando a angulação da laringe para facilitar a entrada do ar, muda a posição de repouso da mandíbula, os contatos oclusais, os planos ópticos e bipupilares. A essas mudanças seguirão movimentos adaptativos do corpo em busca de uma postura mais confortável e de equilíbrio.

A persistência da respiração oral determina um prejuízo na

mecânica ventilatória, com desequilíbrio das forças musculares que podem produzir disfunções temporomandibulares, torácicas e, conseqüentemente, desvios em todos os eixos posturais (27,28). Bricot¹⁹ também relata que o sistema estomatognático perturba o sistema tônico postural e este influencia o sistema estomatognático.

É importante a percepção de que a posição da cabeça e do pescoço em relação ao tronco tem efeito definido sobre o corpo. Para Barbiero, Vanderlei e Nascimento⁹ a respiração oral, em um primeiro momento, leva a uma extensão progressiva da cabeça, promovendo a retificação da coluna cervical. Posteriormente, por apresentarem alterações craniomandibulares e posturais, os respiradores orais tendem a impulsionar a mandíbula para adiante proporcionando um aumento da lordose cervical. Assim, quando a cabeça está projetada anteriormente a musculatura das escápulas e ombros também estará afetada, esses se enrolando sobre o peito e aquelas se elevando e abduzindo, visto que as cadeias musculares unem todas essas estruturas. A assimetria de ombros (81,25%) foi a alteração postural mais freqüente, seguida da cabeça anteriorizada (78,13%), da protrusão dos

ombros e da abdução das escápulas e pés pronados (68,75%), nos indivíduos pesquisados. Esses achados condizem com os estudos de Aragão⁵ que relata que quando a criança respira pela boca, ela flete o pescoço para frente, retificando o trajeto das vias respiratórias, as escápulas se elevam e o tórax fica deprimido. Também foi observado tórax deprimido nos indivíduos avaliados neste estudo, numa frequência de 25%.

Aragão⁵ acrescenta que essas alterações do tórax determinam uma respiração mais rápida e curta, com pequena ação do diafragma. O músculo reto abdominal está relaxado e a ingestão constante de ar leva a criança a ter o abdome protruso. Sabe-se que a musculatura abdominal é responsável pela estabilidade do esterno, costelas e coluna, contribuindo para respiração e para a fala. Nessa pesquisa 37,5% das crianças apresentavam protrusão abdominal.

Sá Filho *apud* Marins²⁸ descreve as alterações posturais do respirador oral, semelhantes às encontradas nesta pesquisa, tais como: ombros protrusos, escápulas abduzidas, aumento das curvas fisiológicas da coluna, protrusão abdominal e pés pronados. Lima, Baraúna, Sologurem, Canto e Gastaldi²⁹ encontraram em suas pesquisas com respiradores orais a projeção anterior da cabeça, retificação da coluna cervical, a retração do mento e um aumento da convexidade torácica. A hipercifose, no estudo em questão, esteve presente em 28,13% das crianças, enquanto a hiperlordose em 43,75%. Os pés pronados tiveram uma frequência de 68,75%, o que caracteriza a hipotonia generalizada desses indivíduos. Porém, os joelhos valgos foram encontrados somente em 15,63% das crianças estudadas, o que não confirma que esta alteração seja típica do respirador oral, conforme descreve Aragão⁵.

Corrêa e Bérzin³⁰ avaliaram 19 crianças respiradores orais verificando anteriorização da cabeça e abdução das escápulas (68%), rotação medial dos ombros (58%), assimetria dos ombros (42%) e inclinação lateral da cabeça (21%); consoante com os resultados dessa pesquisa.

De acordo com Neto²⁴, a postura da criança sofre grande transformação, dos 7 aos 12 anos de idade, na busca de equilíbrio compatível com as novas proporções do seu corpo. Contudo, aos poucos, se o desenvolvimento for normal, há uma reorganização natural do alinhamento postural.

Relacionando as alterações posturais encontradas nos respiradores orais avaliados com os estudos em escolares em geral deve-se considerar que o estudo de Penha, João, Casarotto, Amino e Penteado²⁶ com escolares de 7 a 10 anos identificou a assimetria de ombros em 82% das crianças em geral. Carezni, Domenichelli, Zitti e Berbel²⁵ a verificou em 18,48% das 133 meninas e em 24,81% dos 146 meninos avaliados em seu estudo. Neste estudo, esta assimetria foi observada em 81,25% dos respiradores orais. Logo, tendo por base essas pesquisas, supõe-se que tal assimetria não pode ser definida como característica do respirador oral.

Neto²⁴ avaliou a postura de 791 escolares, de ambos os sexos com idade entre 7 e 12 anos, encontrando a protrusão de ombros em 17,4% das crianças. Penha, João, Casarotto, Amino e Penteado²⁶ encontraram a protrusão de ombros como uma alteração

postural freqüente (79% aos 9 anos e 82% aos 10 anos) entre as meninas, bem como a abdução das escápulas presente em 55% delas aos 7, 9 e 10 anos. No presente estudo observou-se protrusão de ombros e abdução das escápulas em 68,75% dos respiradores orais, somados a essas alterações aparecem a inclinação da cabeça (62,50%) e a sua anteriorização (78,13%). Embora as alterações no posicionamento dos ombros e escápulas estejam presentes em ambos os grupos de crianças, a alteração na postura da cabeça não é mencionada nos estudos com escolares em geral e é freqüente nas CRPO avaliadas (anteriorizada em 78,13% e inclinada em 62,50%).

Nas avaliações em escolares, Neto²⁴ encontrou 15,2% das crianças com anteversão de pelve, 11,6% com joelhos valgos, 0,6% com padrão cifótico e 1,8% com padrões lordóticos. Penha, João, Casarotto, Amino e Penteado²⁶ verificou na avaliação postural de meninas de 7 a 10 anos a hiperlordose mais freqüente aos 8 e aos 10 anos (61%), a hipercifose aos 9 e aos 10 anos (45% e 42%). Dos respiradores orais avaliados nesta pesquisa 43,74% apresentavam anteversão pélvica e hiperlordose lombar; 15,63% joelhos valgos e 28,13% hipercifose. Com exceção da hipercifose, que é mais freqüente em meninas de acordo com Penha, João, Casarotto, Amino e Penteado²⁶, os outros padrões posturais são mais acentuados nos respiradores orais.

Esses achados demonstram que embora ambos os grupos apresentem alterações posturais, as CRPO as tem numa frequência mais elevada. Portanto, a alteração no padrão fisiológico da respiração acarreta uma série de conseqüências que vão além do sistema estomatognático do indivíduo. Catonni, Fernandes, DiFrancesco e Latorre¹⁰ refere que crianças respiradoras orais apresentam adaptações patológicas das características posturais e morfológicas do sistema estomatognático, sugerindo a importância do diagnóstico precoce como forma de evitar alterações orofaciais.

Cabe salientar que, nas avaliações posturais de escolares, o modo respiratório não é considerado e/ou avaliado. Portanto, os resultados dos estudos de avaliação postural de crianças escolares em geral podem abranger tanto respiradores nasais como orais ou mistos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o modo respiratório é fundamental no equilíbrio postural de crianças em idade escolar. O exame postural dos sujeitos desta pesquisa possibilitou demonstrar um padrão de alterações posturais mais freqüentes em respiradores orais, condizente com a literatura.

Observou-se que crianças respiradoras predominantemente orais apresentam alterações posturais especialmente no quadrante superior do corpo, tais como, anteriorização da cabeça, protrusão de ombros, abdução e

elevação de escápulas. Entretanto, ficou evidente que algumas alterações são próprias do desenvolvimento postural normal, uma vez que apareceram em ambos os grupos. Entre essas, a assimetria e protrusão dos ombros, os joelhos valgus, a hiperlordose lombar, as quais tendem a ser corrigidas com o crescimento.

Sabe-se que a má postura no dia a dia, as mochilas pesadas e o sedentarismo podem contribuir para alterações na postura da criança no futuro^{24,26}. Porém, se somado a esses fatores, que são comuns à maioria das crianças, está o fato de respirarem predominantemente pela boca os padrões posturais anormais tendem a fixar-se. Logo, percebe-se que o modo respiratório é um fator que deveria ser incluído na avaliação de escolares, considerando a grande incidência da respiração oral e a sua repercussão sobre a postura corporal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. West JB. Fisiologia respiratória. 6 ed. São Paulo: Manole, 2002.
2. Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCOL. (Org.) Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004.
3. Lusvarghi L. Identificando o respirador bucal. Rev da APCD. 1999 jul-ago; 53(4):265-74.
4. Lampasso JD, Lampasso JG. Allegy, nasal obstruction and occlusion. Sem in Orthod. 2004 mar; 10(1):39-44.
5. Aragão W. Respirador bucal. Jornal de Pediatria. 1988; 64(8): 349-352.
6. Krakauer LH, Guilherme A. Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: uma análise descritiva. Rev da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Ano 2, suplemento 1, Novembro, 1998.
7. Fayyat, E. A influência de hábitos orais e respiração bucal no aparecimento de mordida aberta anterior em crianças com dentição decídua. Belo Horizonte, 1999. Especialização [Fonoaudiologia] - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica - CEFAC.
8. Lemos CM. de.; Junqueira PA de S, Gomez MVSG, Faria MEJ de, Basso S de C. Estudo da relação entre oclusão dentária e a deglutição no respirador bucal. Arq Int Otorrinolaringol. 2006;10(2):114-118.
9. Barbiero EF, Vanderlei LCM, Nascimento PC. A síndrome da respiração bucal: uma revisão para a fisioterapia Rev Iniciação Científica Cesumar. 2002 ago-dez; 4(2):125-130.
10. Catonni DM, Fernandes FDM, DiFrancesco RC, Latorre, M do RD de O. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: estudo antroposcópico. Pró-fono. 2007 out-dez;19(4):347-51.
11. Frasson JMD, Magnani MBB de A, Nover DF, Siqueira VCV de, Lunardi, N. Comparative cephalometric study between nasal and predominantly mouth breathers. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006;72(1):72-81.
12. Menezes VA de, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RMES. Prevalência de fatores associados a respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006;72(3):394-9.
13. Overland B, Akre H, Skatvedt O. Oral breathing in patients with sleep-related breathing disorders. Acta Otorrinolaringol. 2004; 112(112):651-55.
14. Lessa FCR, Enoki C, Feres MFN, Valera FCP, Lima WTA et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. Rev Bras Otorrinolaringol. 2005 mar-abr; 7(2):156-60.
15. Shanker S, Fields H, Beck FM, Wig PS, Vig KW. A longitudinal assessment of upper respiratory function and dentofacial morphology in 8 to 12 year-old children. Sem in Orthod. 2004 mar;10(1):45-53.
16. Huggare JAV, Laine-Alava MT. Nasorespiratory function and head posture. Am J Orthod Dent Orthop. 1997 nov; 112(5):507-11.
17. Bianconi CC, Ribeiro F, Mesquita MCM, et alli. Respiração oral: alterações oclusais e hábitos orais. Rev CEFAC. 2002; 4:187-190.
18. Shitaka N, Ueda HM, Kato M, Tabe H, Nagaoka K et al. Association between nasal respiratory obstruction and vertical mandibular position. J Rehab. 2004; 31:957-962.
19. Bricot B. Posturologia. 2 ed. São Paulo: Ícone, 2001.
20. Ribeiro-Corrêa, E; Marchiori, S.C.; Silva, A.M. Eletromyographic muscle activity in mouth and nasal breathing children. J Craniomand Pract. 2004; 22: 45-50.
21. Tessitore A, Manicardi NA. Motricidade oral e voz. In: Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise, 1996. cap. 41, p.621 – 627.
22. Mongeo MT. Postura corporal X distúrbio miofuncional: relações e implicações no prognóstico terapêutico e fonoaudiológico. Porto Alegre, 1999. Especialização[Fonoaudiologia] - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica - CEFAC.
23. Val DC do, Limongi SCO, Flabiano FC, Silva KCL da. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensorio-motoras. Pró-Fono-Revista de Atualização Científica, Barueri (SP), 2005 set.-dez; 17(3): 345-354.
24. Neto FR. Avaliação postural de escolares de 1ª a 4ª série do 1º grau. Revista Brasileira de Ciência e Movimento.1991; 5(2).
25. Carezzi T, Domenichelli C, Zitti AC, Berbel AM. Avaliação postural em crianças em idade escolar de uma escola da cidade de Guarulhos – SP. Rev Fisioterapia-UNICID. 2004 jan-jun; 3(1):39-48.
26. Penha PJ, João SMA, Casarotto RA, Amino CJ, Penteado DCP. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics. 2005; 60(1):9-16.
27. Corrêa ECR, Bérzin F. Temporomandibular disorder and dysfunctional breathing. Braz J Oral Sci. 2004; 3:498-502.
28. Marins RS. Síndrome do respirador bucal e modificações posturais em crianças e adolescentes: importância da fisioterapia na equipe interdisciplinar. Rev. Fisioterapia em Movimento. 2001 abril-set; 15(1):45-52.
29. Lima LC de O, Baraúna MA, Sologurem MJJ, Canto, RS de

T, Gastaldi AC. Alterações posturais em crianças portadoras da Síndrome da Respiração Bucal avaliadas através do método da biofotogrametria computadorizada. *J Appl Oral Sci.* 2004;12(13):232-7.

30. Corrêa ECR, Bérzin F. Efficacy of physical therapy on cervical muscle activity and on body posture in school-age mouth breathing children. In *J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71:1527-35.

Endereço para correspondência:

Juliana Alves Souza. Rua João Goulart, 540, apto 301,

Bairro Camobi, CEP: 97105 220,

Santa Maria, RS.

Telefone: (55) 99740619; (55)2267213; (55) 30273700; (55) 30273700.

Email: fisioju@yahoo.com.br