

## Revisão

# A abordagem fisioterapêutica na disfunção da articulação temporomandibular em portadores da síndrome do respirador bucal na idade pré-escolar

## *Influence of physical therapy intervention in the temporomandibular joint dysfunction in children with chronic oral breathing*

Jacyara Souto de Menezes Oliveira, Ft.\*, Nilva Pereira da Silva, Ft.\*, Núbia Pereira da Silva, Ft.\*, Analizia Pena da Silva, Ft. Esp.\*\*\*\*

.....  
\*Fisioterapeuta, \*\*Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Cardiovascular, Universidade Federal de São Paulo

### Resumo

A fisiologia normal da respiração é realizada preferencialmente por via nasal, para que o ar seja purificado, filtrado e aquecido antes de chegar aos pulmões. A sua normalidade é um importante estímulo de crescimento e desenvolvimento normal do indivíduo. Quando esse padrão respiratório é alterado para a respiração oral, conhecido como Síndrome do Respirador Bucal (SRB), ocasiona diversos desequilíbrios no organismo, tais como: alterações posturais, alterações respiratórias e faciais, e é um dos fatores que desencadeia as disfunções da articulação temporomandibular (ATM). Esta revisão teve como objetivo analisar a abordagem fisioterapêutica na disfunção da ATM em portadores da SRB na idade pré-escolar. Observou-se que estudos recentes relatam que a cinesioterapia é uma das técnicas importantes para o tratamento da disfunção da ATM, trazendo melhorias ao paciente, pois a repercussão dos exercícios terapêuticos melhora o quadro algico e a mobilidade articular. Entretanto, sugere-se a realização de mais estudos referentes à aplicação da técnica de cinesioterapia em crianças com disfunções da ATM como resultado da SRB, visto que a carência de acervo é predominante nesta área.

**Palavras-chave:** respiração bucal, transtornos da articulação temporomandibular, cinesioterapia.

### Abstract

The normal physiology of breathing is performed through the nasal way; then the air is purified, filtered and warmed before going to the lungs. It is essential for the proper development of the individual. When this breathing pattern is changed to mouth breathing, it is known as mouth breathing syndrome (MBS), which causes several changes in the body, such as postural-respiratory-facial changes, and is one of the factors that trigger the temporomandibular joint disorder (TMJ). This literature review aimed to analyze the influence of physical therapy in the TMJ in patients with MBS in preschool age. It was noted that recent studies report that kinesiotherapy is an important technique for TMJ treatment, bringing improvements to the patient. However, we suggest that further studies concerning kinesiotherapy in children with TMJ as a result of MBS should be performed, as there is a lack of research in this area.

**Key-words:** mouth breathing, temporomandibular joint disorders, kinesiotherapy.

Recebido em 12 de julho de 2011; aceito em 7 de outubro de 2011.

**Endereço para correspondência:** Jacyara Souto de Menezes Oliveira, Av. Conego Domingos Maltez, 52 Trem 689010-050 Macapá AP Tel: (96) 8118-5737, E-mail: jacyaramenezes@hotmail.com, nilvabickman@hotmail.com, nubia.line@hotmail.com, analizia@hotmail.com

## Introdução

A função respiratória nasal é a primeira estabelecida ao nascimento, pois é através do nariz que ocorrem três importantes funções: umidificação, aquecimento e purificação do ar inspirado [1,2]. Considera-se, atualmente, que a normalidade da função naso-respiratória é um importante estímulo, entre outros, do crescimento e desenvolvimento facial normal. Caso esta função seja prejudicada, poderão acontecer desequilíbrios entre vários componentes morfo-funcionais e neuromusculares provocando conseqüentemente alterações faciais e posturais. Uma das situações na qual a função respiratória é prejudicada é a Síndrome do Respirador Bucal (SRB) [3,4].

Segundo estudos a prevalência da SRB descrita na literatura aparece em uma faixa etária tão ampla que dificulta comparações [5]. Entre os estudos realizados em portadores da SRB, temos a pesquisa obtida na rede escolar do município de Juiz de Fora, na qual se observou que em uma amostra de 649 crianças, com idades de 6 a 12 anos, uma prevalência de 59,5% eram de Respirador Bucal [4].

A SRB pode estar associada a várias causas, dentre elas o aumento de adenóides, amígdalas, cornetos e conchas nasais, desvio obstrutivo do septo nasal, rinite alérgica, deformidades nasais ou faciais e, mais raramente, por corpos estranhos [5]. Este tipo de respiração (bucal) altera o tônus da musculatura facial, prejudicando as funções de mastigação e de deglutição, assim como modifica a postura corporal do indivíduo, que se torna, com o tempo, fonte de dor [1].

Quando há obstrução das vias aéreas superiores por longo período, agrava-se a mecânica ventilatória e ocorre um desequilíbrio das forças de distensão e contração dos músculos da porção inferior da face (principalmente o orbicular e o bucinador), provocando disfunções temporomandibulares [3]. A médio ou a longo prazo, a respiração bucal poderá acarretar prejuízos, muitas vezes irrecuperáveis, como alterações do tórax e da postura; alterações faciais (musculares e ósseas), principalmente durante a fase de crescimento [1].

A SRB é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas que podem estar presentes completa ou incompletamente em indivíduos que, devido a motivos diversos, substituem o padrão correto de respiração nasal por um padrão bucal ou misto [3,6]. A respiração predominantemente bucal desencadeia necessidades posturais adaptativas, como, por exemplo, o posicionamento inferiorizado da mandíbula e a condução a um padrão de crescimento vertical [1], podendo ocasionar a alteração funcional da articulação temporomandibular, levando o indivíduo a dor e deformidades nos músculos e articulações faciais [7].

Caso a síndrome do respirador bucal não seja diagnosticada e tratada precocemente, a instabilidade postural poderá transformar-se em deformidade esquelética degenerativa provocando graves e profundas conseqüências [1]. Deste modo, o tratamento desta desarmonia torna-se extremamente importante, e indispensável à participação de uma equipe mul-

tidisciplinar que se mantenha articulada em suas condutas; nessa equipe, a fisioterapia possui papel fundamental [6-8].

O tratamento fisioterapêutico tem por objetivo aliviar a dor músculo esquelética, reduzir a inflamação e restaurar a função motora oral, o que resulta na diminuição da administração de medicamentos a fim de combater a dor inerente à disfunção [9-11].

Cada vez mais se houve falar do tratamento conservador, não invasivo, aplicado à disfunção da ATM. O tratamento conservador envolve a combinação de procedimentos como orientações, terapias com placas oclusais, farmacoterapia e fisioterapia. Terapias com laser, ultrassom terapêutico, estimulação nervosa transcutânea (TENS), terapia manual e iontoforese têm sido realizadas e mostrado grande valor no tratamento da articulação [12].

Os exercícios terapêuticos têm sido empregados na reabilitação e prevenção das disfunções temporomandibulares [13]. Dentre esses exercícios, a cinesioterapia tem se mostrado uma técnica de fácil aplicação e baixo custo, visto que um dos objetivos deste tipo de recurso é proporcionar o ganho de ADM para que haja mobilidade e flexibilidade dos tecidos moles que circundam a articulação, como músculos, tecidos conectivos e pele, como modo de reverter o quadro de contratura instalado, devolvendo à articulação a sua amplitude normal de movimento [14].

Portanto, levando-se em consideração o que foi comentado anteriormente, o presente estudo teve por objetivo analisar através de uma revisão literária a influência da intervenção fisioterapêutica, mas especificamente por meio de técnicas cinesioterápicas, nas disfunções da articulação temporomandibular (ATM) em portadores da Síndrome do Respirador Bucal (SRB) na idade pré-escolar de 6 a 12 anos, a fim de se detectar os benefícios dessa intervenção e facilitar no tratamento dessa desarmonia.

## Material e métodos

Realizou-se um levantamento bibliográfico de caráter exploratório em banco de dados como Medline, Lilacs e Scielo, tendo como critérios de inclusão os artigos publicados em revistas científicas indexadas, monografias e dissertações de mestrado nos últimos 11 (onze) anos, no período de 2000 a 2011. Foram selecionados um total de 24 artigos, duas monografias, duas dissertações e um livro.

A partir desta seleção de estudos optou-se pela faixa etária de 6 a 12 anos por ser mais comum em crianças com SRB, já que a frequência dessa síndrome abrange todas as faixas etárias. Para realização do artigo foram utilizados os descritores.

## Resultados

A função respiratória é a primeira estabelecida ao nascimento, sendo vital para o organismo e deve ocorrer, preferencialmente, por via nasal para que o ar seja purificado, filtrado

e aquecido antes de chegar aos pulmões e, assim, proteger as vias aéreas superiores e favorecer a oxigenação [1,2].

Uma das situações nas quais a função respiratória é prejudicada é na Síndrome do Respirador Bucal. Pode-se afirmar que, dentre as patologias respiratórias, a Síndrome da Respiração Bucal (SRB) figura como de grande importância não só pelas perturbações funcionais do sistema respiratório que causam ao indivíduo, como pelas consequências deletérias para outros sistemas orgânicos (estruturas ósseas da face e do tronco) [3].

O respirador bucal foi primeiro descrito e ilustrado pelo americano George Catlin. Ele sugeriu, há mais de um século, que algumas formas de má-oclusões dentárias e deformidades faciais eram decorrentes da respiração bucal [15]. Quando o ar entra pela cavidade bucal frio, seco com impurezas, de maneira adequada não vai chegar aos pulmões. O indivíduo que respira pela boca faz com que o ar entre em maior quantidade, ou totalmente pela cavidade bucal, não sendo filtrado pelo nariz e aquecido pelos seios maxilares e frontais, levando ácaros e bactérias diretamente para os pulmões [7].

Sabe-se que a criança pode começar a desenvolver respiração bucal logo nos primeiros dias de vida (em torno de 31 a 32 dias de vida pós-natal), como uma respiração auxiliar para suprir as necessidades da vida extrauterina. Esta pode ser considerada uma característica favorável para a sobrevivência, porém, se a respiração bucal for mantida, pode-se observar uma série de alterações faciais e corporais, que podem classificar este indivíduo como portador da SRB [7].

A prevalência da SRB descrita na literatura aparece em uma faixa etária tão ampla que dificulta comparações. Estudos mostram que, na Venezuela, uma amostra de 389 crianças, com idade entre 5 e 14 anos, matriculadas em uma única escola, a prevalência SRB encontrada foi de 63%. Na Índia, em Deli, uma pesquisa para avaliar hábitos orais realizada com 5.554 crianças com idade entre 5 e 13 anos matriculados em escolas encontrou prevalência de respirador oral de 6,60% [5].

No Brasil, estudo realizado em Pernambuco com crianças entre 8 e 10 anos matriculadas no Projeto Santo Amaro, observou uma prevalência de respirador oral de 53,3% [5]. Outro estudo semelhante verificou a prevalência de portadores da SRB na rede escolar do município de Juiz de Fora e observou em uma amostra de 649 crianças, com idades de 6 a 12 anos, uma prevalência de 59,5% de Respirador Bucal (RB) [4].

Normalmente, esta síndrome ocorre devido a processos obstrutivos na região das vias aéreas superiores que podem instalar-se por vários motivos como edema da mucosa nasal, pólipos nasais, hipertrofia de cornetos, rinite alérgica, hipertrofia de adenóide, aumento das amígdalas palatinas e desvio de septo. No entanto, considera-se que a hipertrofia de adenóide é a principal causa da respiração bucal. Evidências de muitos estudos indicam que pessoas com este modo respiratório inadequado apresentam características estruturais e funcionais específicas, tais como: lábios entreabertos, protusão da arcada dentária superior, mordida cruzada, mordida aberta

anterior, respiração oral crônica, deglutição atípica, infecções repetitivas das vias aéreas superiores, olhos inclinados para baixo e olheiras (dando-lhes um aspecto facial de tristeza) [2-4].

Além destas, podemos citar alterações de comportamento como irritação, desatenção, ansiedade, impaciência, medo de realizar tarefas, depressão, sono agitado e claustrofobia. Vários autores concordam que a respiração bucal isolada é muito rara sendo mais frequentemente encontrada a respiração mista conhecida como bucal e nasal [3].

Estudos relatam que quanto às características clínicas, essa criança tem uma fisionomia apática, olhos caídos, sempre com olheiras, a boca aberta e queixa-se constantemente de cansaço ao realizar alguma atividade que envolva esforço físico. Assim como há também relatos de dores musculares na região posterior de tronco, em decorrência do aumento da tensão deste grupo muscular [7].

Didaticamente, podemos classificar os respiradores bucais em obstrutivos (orgânicos), puramente funcionais, ou impotentes funcionais.

Respiradores bucais orgânicos: constituem a grande maioria dos casos. São pacientes que apresentam obstáculos que impedem ou dificultam a respiração nasal [5,15].

Respiradores bucais puramente funcionais: são pacientes que já tiveram todos os obstáculos mecânicos que dificultavam a respiração nasal removido e, apesar disso, mantêm a boca aberta [5,15].

Respiradores bucais impotentes funcionais: são aqueles que possuem disfunção neurológica [5,15].

A respiração nasal propicia adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial interagindo com as funções estomatognáticas do indivíduo, como a mastigação e a deglutição [2-4]. Contribuindo, assim, para um adequado padrão funcional muscular oral, para uma correta postura corporal e também para uma boa qualidade de vida [1,7].

A função da musculatura orofacial tem sido, ao longo do tempo, considerada como fator de relevo no crescimento e na forma do esqueleto craniofacial. Com relação à mandíbula, a incapacidade que a criança tem em manter a boca fechada impede que os músculos exerçam as pressões necessárias sobre ela, tornando-a pouco desenvolvida pela maior abertura no ângulo formado entre sua porção vertical e a horizontal [1].

### *Alterações posturais relacionadas à síndrome do respirador bucal*

Uma tensão inicial nas cadeias musculares é responsável por uma sucessão de tensões associadas. Cada vez que um músculo se encurta, ele aproxima suas extremidades deslocando os ossos sobre os quais ele se insere, assim, as articulações se bloqueiam e o corpo se deforma. Portanto, todos os outros músculos que se inserem sobre esse osso, serão alterados pelo deslocamento que se propagará sobre outros ossos e músculos, e assim sucessivamente [16].

Se houver um desequilíbrio no sistema respiratório ou se o mesmo não estiver executando suas funções adequadamente, ocorrerá uma desestruturação da cadeia postural já que todas as partes do corpo estão ligadas através dos músculos, que não são apenas feixes isolados, fazem parte de grandes cadeias que podem conectar os pés à cabeça [7].

Assim sendo, quando o indivíduo não possui vedamento labial espontâneo, e por isso mantém a boca aberta e respira através desta, demonstra que sua matriz funcional oronasofaringeana está prejudicada, exhibe hiperatividade da musculatura facial, acarretando em compensações e conseqüentemente alterações posturais [7]. Acredita-se que na respiração bucal haja um aumento da atividade dos músculos responsáveis pela postura da cabeça e pescoço, devido às adaptações posturais necessárias para reduzir a resistência das vias aéreas [1].

As alterações posturais têm sido fartamente descritas pela literatura, sendo relacionadas a diversas causas, entre elas a SRB. Vários estudos verificaram que crianças ou adultos com respiração bucal apresentam, dentre as alterações posturais mais frequentes, ombros anteriorizados, escápulas salientes, assimetria torácica, coluna cervical flexionada, hiperlordose, hipercifose e compressão do tórax. Devido a tais modificações, o movimento do diafragma se altera, os músculos abdominais tornam-se flácidos e os membros tanto inferiores como superiores assumem uma posição não anatômica comprometendo sua funcionalidade [3].

O respirador bucal assume uma posição estendida da cabeça para facilitar a passagem de ar. Essa alteração da cabeça e pescoço leva a alterações posturais em todo o corpo, a fim de adquirir um novo estado de equilíbrio [15]. Sendo assim, é de extrema importância estudar esta disfunção, assim como sua prevenção e tratamento para garantir o bem estar físico e emocional do indivíduo lhe proporcionando uma melhor qualidade de vida [1].

### *Alterações respiratórias relacionadas à síndrome do respirador bucal*

Vários autores concordam que a obstrução nasal pode levar a desordens de oxigenação e troca gasosa alterada, em pacientes com reserva pulmonar diminuída. Ou seja, a obstrução nasal pode levar a mudanças até mesmo no trato respiratório inferior [15]. Prejuízo no crescimento, “cor pulmonale”, sonolência diurna, prejuízo na memória e aprendizagem, alterações de personalidade, enurese noturna, dificuldade de deglutição e baixo ganho de peso e altura são possíveis conseqüências da respiração oral crônica [15].

É importante destacar ainda que o sistema imune tenha a cavidade nasal como a primeira barreira contra microorganismos inalados. A presença de obstrução nasal atrapalha esse processo de defesa. Isso, aliado ao fato de que a presença de muco nasal promove o crescimento bacteriano, faz com que muitos autores descrevam uma maior ocorrência de infecções respiratórias nesses pacientes [15].

### *Disfunção da articulação temporomandibular relacionada à síndrome do respirador bucal*

A articulação temporomandibular (ATM) está constantemente em movimento, realizando aproximadamente 2000 movimentos ao dia, sendo assim a articulação mais usada do corpo e com maior probabilidade de sofrer disfunções. Esta articulação não foi feita para suportar carga e é parte constituinte do sistema estomatognático que incluem as bases ósseas do crânio, dentes e periodontos, musculatura relacionada, ligamentos, sistema neurológico e vascular da região do pescoço [17].

Vários são os nomes atribuídos quando acontece algum problema da ATM como Disfunção Temporomandibular, Disfunção da Articulação Temporomandibular, Síndrome da dor Miofascial, Síndrome de Costen, Disfunção Cranio-mandibular, entre outras, e esta despadronização dos nomes acontece devido à dificuldade que ainda existe para o tratamento desta articulação [12].

Essa patologia certamente merece atenção de uma equipe multidisciplinar, (medicina, fonoaudiologia, odontologia, fisioterapia, nutrição e psicologia) seja para o tratamento ou para prevenção, pois possui fatores relacionados à tensão emocional, alterações posturais, disfunção da musculatura mastigatória e mudanças intrínsecas das estruturas que compõem a ATM [12].

A articulação temporomandibular (ATM) é um conjunto de estruturas anatômicas que, com a participação de grupos musculares especiais, possibilita à mandíbula executar variados movimentos durante a mastigação [8].

De acordo com a Academia Americana de Dor Orofacial, a disfunção temporomandibular (DTM) é definida como um termo coletivo que engloba um grande número de problemas clínicos que afetam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas, ou ambos [18].

As disfunções da articulação temporomandibular são muitas vezes caracterizadas por dor e disfunção dos músculos ao redor. A parcela dos indivíduos com dor na ATM mostra um componente que acompanha inflamação da articulação. Por exemplo, pacientes com a degradação da cartilagem têm algum nível de sinovite [19].

Os sinais clínicos da articulação temporomandibular foram verificados por meio da constatação de ruídos articulares, travamento, luxação, dor durante movimentos mandibulares e a capacidade máxima de abertura bucal [20]. Averiguou-se que escolares de 6 a 12 anos, com abertura bucal máxima aumentada, alinhamento anterior e mordida profunda apresentaram um risco maior de ruídos articulares [21].

Os sintomas mais comuns em crianças são dor na região da ATM, sensibilidade à palpação, fadiga ou irritação nos músculos associadas à articulação, sons ou limitações durante o movimento mandibular [22]. Por sua origem ser multifatorial,

muitos estudos buscam definir os mecanismos predisponentes, causais e perpetuantes desta patologia. Entretanto, a avaliação e descrição da dor relacionada à disfunção da articulação temporomandibular precisam ser mais bem esclarecidas [23].

A dor é definida, segundo a *Internacional Association for the Study of Pain* (IASP), como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a um dano tissular real ou potencial ou descrita em termos de tal dano. Nos termos dessa definição, não apenas os componentes físico e químico envolvidos no evento doloroso são considerados, mas também os aspectos subjetivo e psicológico, que são cruciais na compreensão da queixa dolorosa, especialmente, em pacientes com dor crônica [23].

Outro sintoma muito característico das disfunções ATM é a presença de ruídos durante os movimentos mandibulares como estalidos e crepitações. O estalido articular é um som único, seco, de curta duração que pode ocorrer durante a abertura e o fechamento mandibular. Está frequentemente relacionado a problemas no disco articular. A crepitação é um som múltiplo e acompanha praticamente todo o trajeto condilar, indica provavelmente lesão do disco e o barulho é característico de contato ósseo do côndilo com a eminência articular [21]. É importante ressaltar que as características faciais, corporais ou morfológicas são relevantes na incidência da respiração bucal. Alterações miofuncionais podem causar modificações em todo o corpo do paciente, podendo resultar, por exemplo, em musculatura facial hipofuncionante [1].

### *Cinesioterapia na articulação temporomandibular em portadores com síndrome do respirador bucal*

Em função das graves alterações que a respiração bucal pode produzir, o seu tratamento torna-se extremamente importante. É necessário que uma equipe de profissionais possa fazê-lo, visando um atendimento global ao indivíduo. Nessa equipe, a fisioterapia possui papel fundamental, este com seus conhecimentos e habilidades competentes do tratamento pode ser altamente eficaz ajudando dentistas e médicos nos quadros de dores craniofaciais [8,24].

O tratamento da disfunção da ATM é mais eficaz quando o paciente está sendo tratado de acordo com uma sequência lógica de importância, ou seja, tratamento dos sintomas, da causa subjacente, dos fatores de predisposição e eventualmente o tratamento dos efeitos patológicos. A Fisioterapia tem sido utilizada por muitos anos como uma terapia de suporte, para dar consciência ao paciente da causa dos sintomas, para alcançar relaxamento muscular, para reduzir a hiperatividade muscular restabelecendo o movimento articular, para aliviar a dor, e para permitir uma função normal [11].

A fisioterapia pode proporcionar não só um alívio das condições sintomatológicas do paciente, como também restabelecer a função normal do aparelho mastigatório, promovendo a desprogramação muscular e redução de cargas

articulares [17]. A *American Academy of Craniomandibular Disorders* e a *Minnesota Dental Association* citaram a fisioterapia como tendo um papel importante no tratamento utilizado nas desordens temporomandibulares. Dentre as intervenções adotadas pela fisioterapia estão as modalidades de eletroterapia, exercícios e técnicas de terapia manual, acupuntura, técnicas de massoterapia, dentre outras [25].

A intervenção através de exercícios isocinéticos mostrou-se útil em reverter os estalidos frequentes na ATM através de uma série controlada [13]. Segundo estudos o efeito de exercícios ativos e passivos do movimento na ATM e correção postural global na disfunção temporomandibular e ao final do estudo observaram que as intervenções reduziram a dor, concluindo que a terapia por meio de exercícios pode ser útil no tratamento da disfunção da ATM [26]. Os exercícios de alongamentos, dentro de um protocolo de atendimento, propiciam um possível efeito analgésico, pois após o alongamento ocorre uma hiperemia e um aumento na velocidade do fluxo sanguíneo nos capilares próximos a região alongada, o que auxilia no alívio da dor [27].

### **Discussão**

Os resultados terapêuticos alcançados com o uso de cinesioterapia são satisfatórios, mesmo em curto prazo. Os pacientes tratados com exercícios mandibulares apresentaram significativa redução da dor e melhora da mobilidade funcional. Os exercícios foram importantes na reeducação do paciente, ajudando a prevenir sobrecargas, mau uso ou abuso da articulação, fortalecendo e alongando a musculatura afetada [17].

Os exercícios terapêuticos associados à placa mio-relaxante teve efeitos significantes no alívio da dor e na disfunção [13]. O uso de placa associado a exercícios apresentaram resultados significativos, bem como o uso primário de exercícios, em alguns casos foi uma boa alternativa [25]. Em alguns casos, somente o exercício terapêutico foi eficaz, podendo ser recomendado como primeira opção de tratamento na disfunção temporomandibular mio-gênica [13].

A associação de exercícios terapêuticos e eletroterapia tem se mostrado eficaz no tratamento da disfunção temporomandibular mio-gênica, resultando na normalização da amplitude de movimento mandibular, eliminação da dor e da inflamação e função mandibular sem restrição. O uso do gelo associado a outras modalidades de tratamento melhora a mobilidade mandibular, elimina a dor e a inflamação [13].

O exercício e a terapia manual para indivíduos com disfunção temporomandibular obtiveram uma taxa de êxito de 90% de diminuição da dor na ATM com aumento da abertura da boca no tratamento em curto prazo. Os autores concluíram, fundamentado nestes resultados, que a terapia com exercício é uma ferramenta eficaz para tratar da disfunção temporomandibular [26]. Em relação aos exercícios terapêuticos realizados de forma isolada, autores afirmam que



o sucesso no tratamento é representado pela redução da dor, melhora funcional, melhora da qualidade de vida, melhora dos aspectos psicológicos e da mobilidade, não importando o tipo de exercício usado na reabilitação da disfunção temporomandibular [13].

Ismail *et al.* [28], em 2007, realizaram um estudo para avaliar a eficácia da terapia física e a terapia com aparelhos oclusais em pacientes com disfunção ATM. Vinte e seis pacientes com disfunção ATM exibindo dor restrita na abertura mandibular foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos. Treze pacientes foram tratados exclusivamente com aparelhos de Michigan (grupo I), treze pacientes receberam fisioterapia complementar (grupo II). Depois de três meses de terapia os pacientes foram reavaliados. Antes do tratamento, foram realizados registros elétricos dos movimentos mandibulares, exames clínicos e os níveis subjetivos de dor foram avaliados por meio de uma escala visual analógica (EVA). Em comparação com o valor inicial, nos dois grupos, a capacidade de movimento mandibular aumentou significativamente após o tratamento, enquanto que a dor subjetiva diminuiu significativamente. A terapia física também proporcionou uma melhoria suplementar na capacidade do movimento de protusão mandibular durante o registro eletrônico. Os autores concluíram que a terapia física parece ter um efeito positivo no resultado do tratamento em pacientes com disfunção ATM.

Os exercícios terapêuticos utilizados foram úteis para o ganho de força e mobilidade da musculatura mastigatória e da região cervical [25]. Enquanto que treinamentos da postura junto com as instruções para movimento da ATM são eficazes para indivíduos com disfunção temporomandibular e que o treinamento da postura tem impacto positivo para a redução dos sintomas relacionados à disfunção temporomandibular [26].

Segundo estudos os exercícios terapêuticos foram concebidos para melhorar a coordenação dos músculos da mastigação, reduzir o espasmo muscular e alterar o padrão de fechamento da mandíbula. Incluiu massagem de músculos doloridos, alongamento dos músculos, exercícios leves de tensão isométrica contra a resistência, abertura guiada e movimentos de fechamento, distração conjunta manual, disco/côndilo mobilização e correção da postura corporal. A terapia incluiu também técnicas de relaxamento, que consistiu de tensão muscular profunda respiração e contrastantes e exercícios de relaxamento muscular [29].

Alguns autores dizem que a associação de exercícios terapêuticos e reeducação da postura foram mais eficazes do que o relaxamento e orientação de autocuidado. Estudos em que se associaram reeducação postural por meio de exercícios terapêuticos, terapia manual e relaxamento concluem que esses procedimentos parecem ser úteis nos casos de deslocamento anterior do disco com redução, síndrome dolorosa miofascial e disfunção temporomandibular miogênica [13].

## Conclusão

Com base nos resultados obtidos através deste estudo, observou-se a importância da cinesioterapia como tratamento da disfunção da articulação temporomandibular como consequência da síndrome do respirador bucal em crianças na faixa etária pré-escolar. Através deste estudo notou-se as possíveis alterações promovidas pela SRB e a importância da intervenção fisioterapêutica.

A cinesioterapia no tratamento da disfunção ATM utiliza várias técnicas, tais como: alongamento, exercícios ativos e passivos, fortalecimento muscular, exercícios de relaxamento e exercícios posturais, os quais proporcionaram a melhora da coordenação muscular, o relaxamento dos músculos tensionados e a restauração do alinhamento corporal, com repercussão na melhora do quadro algico e da mobilidade articular. Deste modo, os exercícios terapêuticos são indicados por ser uma técnica de fácil aplicação e baixo custo, podendo ser realizado até em domicílio com orientação do profissional.

Vale ressaltar que a SRB é pouco difundida e são poucas as pessoas que têm conhecimento das suas alterações e consequências, por isso o trabalho preventivo junto com orientações realizado por profissionais da área da saúde seria o ideal. Desta forma, sugere-se a realização de mais estudos referentes à aplicação da técnica de cinesioterapia em crianças com disfunção da ATM como resultado da SRB, visto que a carência de acervo é predominante nesta área.

## Referências

1. Brech GC, Augusto CS, Ferrero P, Alonso AC. Alterações posturais e tratamento fisioterapêutico em respiradores bucais: revisão de literatura. ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia 2009;27(2):80-4.
2. Henning TR, Silva AMT, Busanelo AR, Almeida FL, Berwig LC, Botton LM. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. Revista CEFAC 2009;11(4):618-23.
3. Monte CD. Síndrome da respiração bucal em adolescentes: estudo série de casos. [Dissertação]. Recife: Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP); 2004. 79p.
4. Leite ICG, Paula MVQ, Werneck RR. Prevalência de portadores da síndrome da respiração bucal na rede escolar do município de Juiz de Fora/MG. HU Rev 2008;34(1):47-52.
5. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Prevalência de crianças respiradoras orais. J Pediatr 2008;84(5):467-70.
6. Barbiero EF, Vanderlei LCM, Nascimento PC, Costa MM, Scalabrini Neto, et al. Influência do biofeedback respiratório associado ao padrão Quiet breathing sobre a função pulmonar e hábitos de respiradores bucais funcionais. Rev Bras Fisioter 2007;11(5):347-53.
7. Matsuda CH. Estudo comparativo entre as principais alterações posturais fisiológicas e as relacionadas à síndrome do respirador bucal [Monografia]. Cascavel: Unioeste; 2004.
8. Marzola FT, Marques AP, Marzola C. Contribuição da fisioterapia para a odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. Revista Odonto Ciência 2002;17(36):119-33.

9. Mcneely ML, Olivo SA, Magee, DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther* 2006;86(5):710-25.
10. Michelotti A, Steenks MH, Farella M, Parisini F, Cimino R, Martina R et al. The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain in the jaw muscles: short-term results clinical of a randomized clinical trial. *J Oral Pain* 2004;1(2):114-25.
11. Kogawa EM, Kogawa EM, Kato MT, Santos CN, Conti PCR. Evaluation of the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and the microelectric neurostimulation (MENS) in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci* 2005;13(3):280-5.
12. Garcia JD, Oliveira AAC. A fisioterapia nos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular (ATM). *Revista Hórus* 2011;5(1):113-24.
13. Maluf SA, Moreno BGD, Alfredo PP, Marques AP, Rodrigues G. Exercícios terapêuticos nas desordens temporomandibulares: uma revisão de literatura. *Fisioter Pesq* 2008;15(4):408-15.
14. Bosco R, Demarchi A, Rebelo FPV, Carvalho T. O efeito de um programa de exercício físico aeróbio combinado com exercícios de resistência muscular localizada na melhora da circulação sistêmica e local: um estudo de caso. *Rev Bras Med Esp* 2004;10(1):56-62.
15. Barros JRC. Avaliação de atopia em crianças respiradoras bucais atendidas em centro de referência do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. [Dissertação]. Belo Horizonte. Faculdade de Medicina – UFMG; 2005. 88p.
16. Souchard PE. Reeducação postural global. 5ªed. São Paulo: Ícone; 2004.
17. Fernandes WVB, Michelotto AB, Kimura S. Comparação entre técnicas osteopáticas e fisioterapia convencional para o tratamento das desordens temporomandibulares. *Revista Inspirar* 2009;1(1):28-32.
18. Andrade TNC, Frare JC. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associadas à laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular. *RGO* 2008;56(3):287-95.
19. Sunil WSK. TMJ disorders: future innovations in diagnostics and therapeutics. *J Dent Educ* 2008;72(8):930-47.
20. Santos ECA, Bertoz FA, Pignatta LMB, Arantes FM. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2006;11(2):29-34.
21. Correa CPR. Disfunção temporomandibular [Monografia]. Cuiabá: Unic; 2006. 79p.
22. Bertoli FMP, Losso EM, Moresca RC. Disfunção da articulação temporomandibular em crianças. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia* 2009;6(1):77-84.
23. Oliveira AS, Bermudez CC, Souza RA, Souza CMF, Dias EM, Castro CES et al. Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. *J Appl Oral Sci* 2003;11(2):138-43.
24. Babinski MA. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. *Fisioter Bras* 2005;6(5):381-7.
25. Oliveira KB, Pinheiro ICO, Freitas DG, Gualberto HD, Carvalho NAA. A abordagem fisioterapêutica na disfunção da articulação temporomandibular. Revisão da literatura. *Med Reabil* 2010;29(3):61-4.
26. Da Silva GR, Martins PR, Gomes KA, Mambro TR, Abreu NS. O efeito de técnicas de terapias manuais nas disfunções craniomandibulares. *Revista Brasileira Ciência Medica Saúde* 2010;1(1):25-30.
27. Shrier I, Gossal K. Myths and truths of stretching: individualized recommendations for healthy muscles. *Phys Sportsmed* 2000;28(8):57-63.
28. Ismail FA, Demling A, Hessling K, Fink M, Stiesch-Scholz M, et al. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. *J Oral Rehabil* 2007;34(11):807-13.
29. Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Djaber-Ansari A, Piehslinger E, Fialka-Mosr V. Exercise therapy for craniomandibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81(9):1137-42.