

INTERVENÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL EM INDIVDUOS COM SOBREPESO E/OU OBESIDADE PORTADORES DE SAHOS: REVISÃO DE LITERATURA

OROFACIAL MIOFUNCIONAL INTERVENTION IN INDIVIDUALS WITH OVERWEIGHT AND / OR OBESITY WITH OSHA BEHAVIORS: LITERATURE REVIEW

NASCIMENTO, Vitória Mônica Rodrigues do¹
NASCIMENTO, Ýleris de Cássia de Arruda Mourão²

1. Fonoaudióloga residente em clínica especializada em endocrinologia. Contato: vmr.nascimento@gmail.com.
2. Fonoaudióloga na empresa IDETCH, Mestre em ciências da religião, Tutora da residência de Fonoaudiologia em clínica especializada em endocrinologia

Resumo:

Objetivo: investigar e analisar a produção literária sobre a intervenção miofuncional orofacial em pacientes obesos que sofrem com a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. **Método:** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada entre os meses de agosto a novembro de 2016, tendo marcadores de acordo com os descritores em ciências da saúde – DeCS em português, inglês e espanhol, sendo cruzados entre si, além de sinônimos. A pesquisa foi delimitada em livros, e base de dados eletrônicos e busca livre na internet. Foram encontrados 13 trabalhos, excluíram-se oito estudos, sendo de revisão de literatura e pesquisas com sujeitos eutróficos, ou que não evidenciaram índice de massa corpórea. Utilizaram-se cinco textos escritos de 2007 a 2014. **Resultados:** Foi encontrado um estudo longitudinal, uma série de casos, um estudo prospectivo, um ensaio clínico controlado e um relato de caso. Todos os textos utilizaram exercícios miofuncionais orofaciais como estratégia para reduzir o índice de apneia e hipopneia obstrutiva do sono. **Conclusão:** Avaliação física, medidas antropométricas e a polissonografia complementam a investigação miofuncional orofacial. Os exercícios ativos isotônicos e isométricos a base da intervenção. A literatura tem corroborado com a intervenção miofuncional orofacial para sujeitos com sobrepeso e obesidade diagnosticados com SAHOS, contudo há muito a ser estudado.

Palavras-chaves: sistema estomatognático; obesidade; fonoaudiologia; apneia do sono tipo obstrutiva.

Abstract:

Objective: to investigate and analyze a literary production about an orofacial myofunctional intervention in obese patients suffering from obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome. **Method:** This is a narrative bibliographical review, carried out between August and November of 2016, having markers according to the descriptors in health sciences - DeCS in Portuguese, English and Spanish, being crossed between them, besides. The search was delimited in books, and electronic database and search free on the internet. We found 13 studies, excluding their studies, being a literature review and research with eutrophic subjects, or that do not evidence the body mass index. Five written texts from 2007 to 2014 were used. **Results:** a longitudinal study, a series of cases, a prospective study, a controlled

clinical trial and a case report. All the texts used exercise myofunctional myofunctional as a strategy to reduce the rate of obstructive sleep apnea and hypopnea. **Conclusion:** Physical evaluation, anthropometric measurements and polysomnography complement myofunctional orofacial investigation. The exercises are isotonic and isometric the basis of the intervention. The literature has corroborated with an orofacial myofunctional intervention for overweight and obese subjects diagnosed with OSAHS, however much to be studied.

Keywords: stomatognathic system; obesity; speech therapy; obstructive sleep apnea.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é caracterizada como um transtorno respiratório com a capacidade de modificar a arquitetura do sono, devido a presença de microdespertares e apnéias noturnas prolongadas que, podem gerar em diversas alterações funcionais, neurocognitivas e psicossociais, impactando de forma negativa na qualidade de vida do sujeito¹.

SAHOS é uma doença crônica, de caráter progressivo, incapacitante de alta mortalidade e morbidade cardiovascular. Ocorre com maior frequência em homens de meia idade, cujo à circunferência abdominal apresenta-se aumentada, e o Índice de Massa Corpórea (IMC) superior a 25kg/m², hipertensão e histórico familiar^{2,3}.

A desordem causada pelo fechamento total ou parcial das vias aéreas superiores (VAS) e pelo colapso das paredes da faringe, limita a passagem de fluxo aéreo promovendo redução da saturação periférica de oxi-hemoglobina, tal evento pode gerar sintomas clínicos diurnos e noturnos. Dentre os sintomas podemos destacar a sonolência diurna excessiva, hipossalivação, refluxo gastresofágico, impotência sexual, irritabilidade, depressão, falta de concentração e cefaléias³⁻⁵.

A diminuição da luz de vias aéreas superiores (VAS) encontrada na SAHOS pode ser justificada por fatores genéticos, inflamação, infecção e infiltração por componentes metabólicos. Trata-se de uma doença intimamente relacionada à atividade tônica neuromuscular^{2,6,7}.

No período de vigília do paciente obeso, o nível basal de ativação neuromuscular de tônus da faringe é maior, pois possui o objetivo de compensar a diminuição da luz de via aérea superior. Durante o sono ocorre a redução deste mecanismo compensatório, resultando no colapso transitório de via aérea

superior. O período temporário de obstrução é cessado por uma intensa atividade fásica da musculatura dilatadora faríngea acima do basal².

A redução de saturação de oxigênio durante a apneia promove depressão da atividade neuromuscular dos músculos genioglosso, palatoglosso e tensor do véu palatino, além de acentuar a fragmentação do sono².

A atenuação da tonicidade dos músculos faríngeos e genioglosso provocam a redução da luz de VAS, favorecendo o aumento da velocidade do fluxo aéreo, que por consequência promove a vibração das estruturas moles de orofaringe durante a inspiração (com ênfase em palato mole e tecidos da faringe), tal evento é denominado por ronco. Na apneia e hipopneia encontramos o mesmo mecanismo, sendo ocasionado pela redução do tônus neuromuscular e aumento da pressão negativa intratorácica na inspiração^{6,8}.

O diagnóstico da Síndrome da Apnéia e Hipopneia Obstrutiva do Sono é feito pelo médico, sendo a Polissonografia o principal exame para tal diagnóstico. SAHOS é caracterizada pela ocorrência de cinco episódios ou mais de obstrução de via aérea superior durante o sono por hora, ou 30 ocorrências por noite. A classificação decorre mediante a frequência dos episódios de obstrução de VAS, sendo de grau leve: 5 a 15 episódios/h; moderada: 16 – 30 episódios/h; severa: maior que 30 episódios/h. Esse exame também quantifica a intensidade do ronco⁹.

A apneia é definida como pausa respiratória, no qual não há fluxo aéreo por no mínimo 10 segundos, sendo classificada como: central, obstrutiva e mista. Na apneia central há ausência de fluxo oronasal associada à inexistência de esforço respiratório. No paciente obeso, a apneia do tipo obstrutivo é a mais comum, sendo caracterizada por presença de movimentos torácicos e abdominais e ausência de fluxo oronasal. Na apneia mista ocorre a junção de ambos componentes: central e obstrutivo^{8,9}.

Atualmente o tratamento para SAHOS é multidisciplinar, sendo classificados em clínico e cirúrgico. A intervenção clínica corresponde a medidas comportamentais, indicação de pressão positiva nas vias aéreas (PAP), aparelho intraoral (repositor mandibular), nEPAP (dispositivo adesivo que dilata via aérea de forma passiva, ocasiona uma tração caudal da traquéia.) e terapia oromiofuncional. O tratamento cirúrgico pode ser um facilitador para adesão da intervenção não cirúrgica. Dentre os métodos invasivos podemos encontrar cirurgias nasais, faríngeas, aplicação de radiofrequência para redução volumétrica de palato

mole e base de língua, glossectomias, estimulação do nervo hipoglosso, cirurgias craniofaciais e nos casos mais graves, onde os demais métodos não obtiveram sucesso, é indicado a traqueostomia¹⁰⁻¹². A terapia oromiofuncional pode ser aplicada em conjunto aos demais métodos de intervenção.

O objetivo desta revisão é investigar e analisar a produção literária sobre atuação miofuncional orofacial em pacientes com sobre peso e obesidade que sofrem com a síndrome da apneia obstrutiva do sono.

MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão bibliográfica narrativa, realizada entre os meses de agosto a novembro de 2016. A pesquisa delimitou-se em buscas em livros, e base de dados eletrônicos (Lilacs, Medline, SciElo, PubMed, Medscape, Cochrane library), além de busca livre na internet. Foram selecionados os seguintes marcadores de acordo com os descritores em ciências da saúde – DeCS em português, inglês e espanhol, sendo cruzados entre si, além de sinônimos: Sistema Estomatognático; Obesidade; Fonoaudiologia; Apneia do Sono Tipo Obstrutiva; Stomatognathic System; Obesity; Speech, Language and Hearing Sciences; Sleep Apnea, Obstructive; Sistema Estomatognático; Obesidad; Fonoaudiología; Apnea Del Sueño Obstructiva.

Para análise de literatura, foi necessário adotar critérios de inclusão e exclusão de artigos. Foram excluídos artigo de revisão bibliográfica, e estudos que não evidenciaram o Índice de Massa Corpórea do paciente, ou que os sujeitos apresentaram IMC inferior a 25 kg/m². Para inclusão, os estudos científicos deveriam evidenciar a intervenção miofuncional orofacial em sujeitos obesos diagnosticados com SAHOS.

Ao todo foram encontrados 13 trabalhos, no qual foram excluídos oito textos, sendo cinco estudos de revisão de literatura, e três pesquisas que estudaram sujeitos eutróficos, ou que não evidenciaram índice de massa corpórea. Foram selecionados cinco textos escritos de 2007 a 2014. A seleção bibliográfica analisada é composta por estudos: longitudinal, série de casos, estudo prospectivo, ensaio clínico controlado e relato de caso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Síndrome da Apnéia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é uma patologia crônica e evolutiva, seu manejo é multidisciplinar, com o objetivo é promover saúde, evitar complicações futuras e proporcionar melhor qualidade de vida ao paciente^{12,13}. A intervenção de motricidade orofacial aplicada a casos de SAHOS possui o objetivo de avaliar, desenvolver, habilitar, aperfeiçoar e reabilitar as estruturas moles e funções do sistema do sistema estomatognático^{6,11,12}. Na síndrome da apnéia e hipopneia do sono, a terapia miofuncional orofacial visa adequar tônus, postura e mobilidade das estruturas moles de via aérea superior (VAS) e inibir as alterações funcionais (mastigação, deglutição, fala e respiração)^{6,14,15}.

A predisposição individual para ocorrência de distúrbios respiratório do sono é ampla, estando diretamente relacionada a variações anatômicas, no paciente obeso encontramos acúmulo de gordura em região de VAS, o que promove alteração anatomofuncional. A gravidade de SAHOS causa alterações em estruturas moles e duras de VAS, como o encurtamento dos ossos maxilares, etmoidais, palatais e mandibular, mudança na angulação da base do crânio da cavidade oral, colapso da faringe com migração anterior do forame magno, posteriorização de língua com aumento da gordura em músculos linguais intrínsecos e extrínsecos, queda de laringe e palato mole e alteração gustativa suave¹⁶. Além de variações anatômicas que ocorre nos músculos constritores da faringe, tensor do véu palatino, levantador do véu palatino, genioglosso, digástrico, gênio-hióideo, omo-hióideo, esterno-hióideo, milo-hióideo, estilo-hióideo e esternotireóideo¹⁷.

Nos pacientes obesos podemos encontrar alteração postural de cabeça, assimetria de ombros, palato mole com mobilidade reduzida, palato duro ogival profundo, assimetria de força em temporais; deglutição com língua entre/contra as arcadas anteriormente e nas laterais (para sólidos e líquidos), além da presença de restos alimentares e uso de mímica perioral; na fala pode haver escape anterior, protrusão anterior de língua, além do desvio de mandíbula durante fala espontânea¹⁸.

Além das alterações anatômicas e funcionais predisponente à síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono, há também contribuição exógena que favorece a ocorrência de episódios de apneia e hipopneia. O uso de opiáceos/

opióides, sedativos e hipnóticos também influenciam na ocorrência de apneia e hipopneia obstrutiva do sono, essas drogas causam redução do tônus muscular, reduzem a frequência respiratória e volume corrente, além causar hipoxemia e depressão respiratória durante o sono, o que faz dessa categoria de fármacos contra-indicados nos casos grave de apneia e hipopneia do sono¹⁹.

Para compreender as implicações de tal patologia na vida do paciente obeso, é necessário que seja realizado uma entrevista inicial, aplicado um protocolo de avaliação miofuncional orofacial, e assim, elaborar o plano terapêutico^{5,15}. Nos textos analisados podemos encontrar a indicação de exames físicos e aplicação de questionários de qualidade de vida e sono como complementos a esta avaliação²⁰⁻²⁴.

Na anamnese, o fonoaudiólogo deve identificar sintomas e queixas principais, neste momento é possível compreender o paciente, favorecendo a elaboração do plano terapêutico eficaz com grande possibilidade de obter adesão ao tratamento proposto, permitindo os encaminhamentos necessários para intervenções de outros profissionais¹⁵.

Durante a avaliação, o fonoaudiólogo possui o objetivo de estabelecer a desproporção muscular e funcional do sistema estomatognático que possa intervir de forma negativa na qualidade do sono¹⁵. Na maioria dos textos estudados foi observada a importância da polissonografia como complemento para avaliar o paciente com sobrepeso e obesidade portador de SAHOS (figura 1).

Figura 1. Compilação dos artigos encontrados.

Autor, ano	Objetivos	Método	Resultados	Conclusão
Matsumura, et al (2014) ²⁰ .	Verificar a noção sobre SAHOS; associar CC e CA; Relacionar análise miofuncional e grau do distúrbio	Estudo longitudinal	11 participantes, predominância masculina e SAHOS grave. IMC 27,27%. Não houve diferença entre CC e CA. Houve melhora da musculatura orofacial e funções estomatognáticas, e intensidade do ronco e SDE.	A fonoterapia é um instrumento terapêutico válido e eficaz para SAHOS. Melhora da qualidade de vida, e sono, reduz comprometimento nas AVDs, melhora os aspectos oromiofuncionais.
León, YJR (2013) ²¹ .	Descrever os efeitos da reeducação da musculatura orofacial supra-laríngea e eletro estimulação.	Série de casos.	17 indivíduos, predomínio do gênero masculino, idade de 59 a. IMC médio de 26,09 Kg/M ² . Não houve diferença entre IMC, CC e peso. Houve diminuição da SAHOS e IAH, melhora dos sintomas, AVD e SDE.	O treino oromiofuncional associado a eletro estimulação é benéfico, melhora a qualidade de vida e reduzem o IAH, sintomas de SAHOS e contribui com a adaptação do CPAP.
Baz H, Elshafey M, Elmorsy S, Abu-Samra M (2012) ²² .	Avaliar a terapia oromiofuncional como único tratamento SAHOS leve a moderada.	Estudo prospectivo	30 indivíduos predominância masculina, idade de 44a, CC de 42,77cm, Houve diminuição entre o IAH e despertares noturnos, melhora dos parâmetros de SPO2 durante o sono.	A terapia oromiofuncional proporciona uma melhora subjetiva dos sintomas de SAHOS
Guimarães, KCC (2008) ²³ .	Determinar os efeitos da terapia oromiofuncional na SAHOS moderada.	Ensaio clínico controlado.	37 indivíduos (17 grupos controle e 20 tratamentos). Idade 51 anos, IMC 30 Kg/m ² , IAH 23 e/h. No grupo intervenção houve redução na CC, melhora na SDE, qualidade do sono, freqüência do ronco, e diminuição do IAH.	Terapia miofuncional reduz os sintomas e a gravidade da SAHOS. A redução da circunferência cervical está proporcional a mudanças no IAH.
Pitta DBS, et al (2007) ²⁴ .	Relatar a eficácia da terapia miofuncional oral em paciente com SAHOS grave.	Relato de caso	Em ambos os casos houve melhora das estruturas e funções orofaciais, qualidade do sono, memória, desempenho no trabalho; redução dos roncoss, IAH e microdespertares. No caso houve também melhora da coordenação fonocartilagínea.	Os resultados evidenciaram a remissão do quadro e melhora ou normalização dos parâmetros analisados.

AVDs: Atividades de vida diária

CA: Circunferência Abdominal

CC: Circunferência Cervical;

CPAP: Continuous positive airway pressure

e/h: eventos por hora

Fonte: Próprio autor.

IAH: Índice de apneia e hipopneia

IMC: Índice de massa corpórea

SAHOS: Síndrome da apnéia e hipopneia do sono

SDE: Sonolência diurna excessiva

Os protocolos de qualidade de vida e sono concretizam a subjetividade das consequências sociais e fisiológica decorrentes da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono⁵. Dentre eles, a literatura preconiza a aplicação do Questionário de Pittsburgh, Escala de Sonolência de Epworth e o Questionário de Berlim²⁰⁻²⁴.

O questionário de Pittsburgh é de fácil aplicação composto por 19 questões, possui o objetivo de quantificar a qualidade de sono, ele avalia o sono em relação ao último mês. A Escala de Sonolência de Epworth é formada por oito perguntas, no qual é feita referência quanto à possibilidade de cochilar em situações cotidianas, tendo por objetivo quantificar a sonolência diurna²⁵. O questionário de Berlin quantifica a intensidade, frequência e incomodo do ronco, sendo geralmente respondido pelo acompanhante¹⁵.

A avaliação miofuncional orofacial abrange as estruturas e funções do sistema estomatognático. O objetivo é identificar as alterações estruturais de forma, volume, mobilidade, tônus; e funcional: mastigação, deglutição, fonação e respiração. A documentação desta avaliação em imagens e filmagens permite melhor comparação ao longo do tempo sobre o efeito terapêutico. Para complementar a inspeção de orofaringe, avaliação de mobilidade e funcionalidade da musculatura de vias aéreas superiores (VAS), utiliza-se também a escala de Malampati^{6,14,25-27}.

A avaliação miofuncional deve ser realizada antes, durante e após o processo terapêutico, permitindo assim a mensuração da evolução e efetividade terapêutica. No caso de doenças do sono, podemos acrescentar a polissonografia como um exame complementar para avaliar progressão terapêutica⁹.

Dois dos artigos encontrados não evidenciaram a avaliação miofuncional tradicional, contudo houve ênfase na circunferência cervical (CC) e circunferência abdominal (CA) em todos os textos encontrados (Figura 2). Pesquisas realizadas com sujeitos obesos evidenciaram que a circunferência cervical, circunferência pélvica, circunferência abdominal, medida combinada e IMC estão intimamente relacionadas à gravidade de SAHOS. Sendo CC e CA preditores do Índice de Apneia e Hipopneia (IAH)^{28,29}. Contudo, dentre os fatores de maior significância para gravidade de SAHOS é a circunferência cervical, ou seja, quanto maior a circunferência cervical, maior será a gravidade de SAHOS²⁸.

Figura 2. Achados avaliativos

Autor, ano	Avaliação inicial	Avaliação final
Matsumura, et al (2014)²⁰	CC média 40,3 cm; CA média 96,8 cm. Dorso de língua e palato mole baixo e ponta de língua em assoalho. Respiração oral e/ou oronasal; mastigação predominantemente bilateral. Alteração de tônus da musculatura supra hióidea. Ronco de alta intensidade e SDE.	Não houve diferencia significativa entre CC e CA. Todos os pacientes apresentaram adequação de: tônus da musculatura supra-hiodea, postura de dorso de língua e palato mole, mastigação, fala e respiração. Não houve alteração postural de ponta de língua. Observada redução da intensidade do ronco e SDE.
León, YJR (2013)²¹	CC média de 38,91 cm. Comorbidades referidas: gastrointestinais, metabólicas e neurológicas. Observado SDE, e baixa tolerância ao CPAP.	Não houve alteração de IMC e CC. Observou-se o declínio significativo da gravidade de SAHOS, com a diminuição do IAH e SDE, assim como melhor tolerância ao CPAP.
Baz, Elshafey, Elmorsy, Abu-Samra (2012)²²	Neste estudo foi observado inicialmente a CC média de 42,22 cm, IMC 33,59 kg/m ² . Os pacientes apresentaram roncos, SDE e cefaléia matinal, asfixia noturna e apneia testemunhada. IAH 22,27e/h.	Houve melhora significativa das queixas de ronco, SDE, cefaléia matinal, além da redução significativa do IAH e dos parâmetros de dessaturação. A redução do IAH foi proporcional a alteração de circunferência cervical. Não houve correlação entre IAH e IMC.
Guimarães (2008)²³	Em ambos os grupos foi observado pescoço alargado, CC aumentada, SDE; frequência e intensidade do ronco aumentado, qualidade de sono prejudicada; Presença de microdespertares, elevado IAH, queda de SPO2 durante o sono. Foi encontrado nos dois grupos alteração postural de lábios em repouso, língua posteriorizada com dorso elevado, palato mole baixo, respiração oral e padrão mastigatório alterado.	Para ambos os grupos não houve alteração de peso e circunferência abdominal. No grupo intervenção houve diminuição na CC, ronco, SDE, intensidade do ronco, redução do Índice de hipopneia por hora e melhora da qualidade do sono. Além da adequação das estruturas moles e funções (Respiração e mastigação) do sistema estomagnático.
Pitta et al (2007)²⁴	IAH 48,5 e/h, com saturação de oxigênio (SpO2) média de 92%, SpO2 mínima de 79%. Foi observada crepitação na região da ATM direita, bochechas com maior volume à esquerda, redução de mobilidade de bochechas, lábios e língua, além de marcas internas nas bochechas e língua.	Houve melhora do sono, memória e desempenho no trabalho. Redução de roncos e apneias durante o sono. Diminuição do IAH (8,6 /h); SaO2 média (94%); SaO2 mínima (87%) . Redução de SDE, assimetria de bochechas, melhora do tônus e mobilidade das estruturas orofaciais. Não foi observada crepitações na ATM.
ATM:Articulação Temporomandibular CA: Circunferência Abdominal CC: Circunferência Cervical; CPAP: Continuous positive airway pressure e/h: eventos por hora		IAH: Índice de apneia e hipopneia IMC: Índice de massa corpórea SAHOS: Síndrome da apnéia e hipopneia do sono SDE: Sonolência diurna excessiva SPO2: Saturação periférica de oxigênio

Fonte: Próprio autor.

Nos pacientes obesos submetidos à gastroplastia, no qual há perda de peso que por consequência reduz a circunferência cervical, é possível encontrar melhora da qualidade de sono com redução significativa do IAH¹⁴.

Atualmente o tratamento é multidisciplinar, contudo, o recurso terapêutico de maior indicação pela literatura é a pressão positiva em vias aéreas. Essa alternativa de tratamento evita o colapso de via aérea superior normalizando as trocas gasosas durante o sono¹¹. Esta é a estratégia mais adequada para reverter às consequências da hipoventilação noturna nos casos de SAHOS moderado/grave³⁰.

A terapia miofuncional orofacial é uma opção nova ao tratamento para SAHOS que visa adequar a musculatura alterada, reduzindo as alterações nas funções estomatognáticas. O planejamento terapêutico deve ser individual e personalizado¹⁵.

Os exercícios isotônicos e isométricos utilizados nasceram na Motricidade Orofacial (MO), atuam principalmente nas regiões de palato mole, paredes laterais de faringe, face, língua, e na adequação das funções orais^{4,14}. O que corrobora com os artigos encontrados (Figura 3).

Figura 3. Plano terapêutico

Autor, ano	Plano Terapêutico Proposto
Matsumura, et al (2014)²⁰	Foram propostas 12 sessões individuais de 40 min. O objetivo é a adequação de mobilidade e tônus dos músculos de VAS, assim como das funções estomatognáticas. A Terapia miofuncional consistiu em exercícios ativos isométricos e isotônicos de língua, de palato mole, dos músculos faciais, respiratórios, funções estomatognáticas e relaxamento da musculatura da região cervical.
León, (2013)²¹	Foram planejadas 24 sessões de 30 min., três vezes por semana. Cada sessão foi dividida em dois momentos de 15 min. cada. A princípio foram realizados exercícios miofuncionais orofaciais ativos isométricos, isotônicos e estimulação das funções do complexo orofacial, logo em seguida foi aplicado a estroestimulação TENS bifásico simétrico com duração de fase de 100 µs, frequência de 40 Hz, força de 12 mA e tensão constante durante 15 minutos, ou até onde o paciente tolerou, ou até a contração muscular visível.
Baz, Elshafey, Elmorsy, Abu-Samra(2012)²²	O atendimento a nível ambulatoria durou por 3 meses, sendo 2 semanais com recomendação para a realização dos exercícios de três a cinco vezes por dia com um mínimo de 10 minutos por período. A atividade proposta consistiu na execução de exercícios miofuncionais ativos isométricos e isotônicos com o foco na musculatura de língua, palato mole e faringe, visando adequar tonicidade e a resistência dos músculos alvo.
Guimarães (2008)²³	Para o grupo intervenção, foi proposto uma sessão de terapia miofuncional durante três meses, cujo objetivo principal é adequar mobilidade, motricidade e tônus dos músculos de VAS, com maior abrangência da região orofaríngea, assim como a adequação das funções estomatognáticas. Foram selecionados exercícios ativos isométricos e isotônicos derivados da Motricidade Orofacial.
Pitta, et al (2007)²⁴	A intervenção terapêutica consistiu em 16 sessões, no qual o paciente foi orientado a realiza diariamente os exercícios isométricos e isocinéticos com o foco na musculatura do assoalho da cavidade oral, língua, bucinador, masseter, pterigóideo lateral e medial, digástrico, palato mole e úvula; músculos supra e infra-hióideos e musculatura faríngea. Além das orientações quanto a importância da respiração nasal.

µs: Microsegundos

Hz: Hertz

mA: Miliampères

Min.: Minutos

TENS: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

VAS: Via aérea superior

Fonte: Próprio autor.

Alguns autores citam que em primeiro momento é indicado à aplicação de exercícios de relaxamento cervical e dos órgãos fonoarticulatórios, exercícios respiratórios, exercícios específicos para adequar e estimular as funções do sistema estomatognático, exercícios orofaciais e articulatórios¹³.

A intervenção miofuncional orofacial em paciente com roncopatia diagnosticado com SAHOS promove a adequação estrutural e funcional do sistema estomatognático, além de amenizar os sinais e sintomas desta síndrome (Figura 3). A melhora da qualidade do sono é notória, sendo percebido tanto pelo sujeito, quanto pelo acompanhante, ocasionando melhor qualidade de vida ao paciente e acompanhante/familiares^{29,31}.

CONCLUSÃO

A partir desta revisão narrativa é possível concluir que a avaliação física e as medidas antropométricas, assim como a polissonografia, complementam a avaliação oromiofuncional na Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono, sendo marcadores da evolução terapêutica, a intervenção miofuncional orofacial é capaz de reduzir o índice de apneia e hipopneia obstrutiva do sono a partir da adequação das estruturas moles e funções do sistema estomatognático e que os exercícios orofaciais isotônicos e isométricos são a base da intervenção oromiofuncional, contudo, é necessário que haja mais estudos quanto à fisiologia do exercício oromiofuncional aplicado à SAHOS.

REFERÊNCIAS

1. Hamada S, Chin K, Hitomi T, Oga T, Handa T, Tuboi T, Niimi A, Mishima M. Impact of nasal continuous positive airway pressure for congenital adrenal hyperplasia with obstructive sleep apnea and bruxism. *Sleep Breath*. 2011;16(1):11-5.
2. Mancini MC, Aloe F, Tavares S, Apnéia do sono em obesos. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2000; 44(1):81-90.
3. American Academy of Sleep Medicine. Sleep Apnea - Overview & Facts [internet] acesso: 03/11/2016 Junho/ 2016 <http://www.sleepeducation.org/essentials-in-sleep>
4. Lozano JR, Yuguero MD, Tovar EL, Fenoll AB. Sleep apnea and mandibular advancement device: a review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(9):549-54.
5. Brennick MJ, Pack AI, Ko K, Kim E, Pickup S, Maislin G, et al. Altered upper airway and soft tissue structures in the New Zealand Obese mouse. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179(2):158-69.
6. Lino MZR, Muniz PT, Siqueira KS. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. *Cad. Saúde Pública*. 2011 Abr; 27(4):797-810.
7. Barbosa, LR. Aspectos fonoaudiológicos do tratamento. In: Maahs MAP, Almeida ST, organizadores. *Respiração oral e apneia obstrutiva do sono: Integração no diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter 2017 . p. 375-82.
8. Carpes, AF. Repercussões Clínicas. In: Maahs MAP, Almeida ST, organizadores. *Respiração oral e apneia obstrutiva do sono: Integração no diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter 2017 . p. 287-310.
9. Fagundes SC, John AB. Polissonografia no adulto. In: Maahs MAP, Almeida ST, organizadores. *Respiração oral e apneia obstrutiva do sono: Integração no diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter 2017. p. 269- 75.
10. Goretti LP, Sawada SH. Síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono e o enfoque fonoaudiológico: revisão de literatura. *Rev. CEFAC* . 2009 Sep;11(3): 07-515.

11. Zancanella E, Lavor MS, Crespo AN. Diagnóstico e tratamento no adulto. In: Maahs MAP, Almeida ST, organizadores. *Respiração oral e apneia obstrutiva do sono: Integração no diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter 2017 . p. 251-67.
12. Silva ADL, Catao MHCV, Costa RO, Costa IRRS. Multidisciplinaridade na apneia do sono: uma revisão de literatura. *Rev. CEFAC* 2014. 16(5): 1621-1626.
13. Landa PG, Suzuki HS. Síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono e o enfoque fonoaudiológico: revisão de literatura. *Rev. CEFAC* 2009; 11(3): 507-515.
14. Guimarães KCC. *Apnéia e ronco: tratamento miofuncional orofacial*. São José dos Campos: Pulso; 2009.
15. Kayamori F. Avaliação fonoaudiológica na apneia obstrutiva do sono e ronco. In: Klein D. Et al, organizadores. *Avaliação em motricidade oral: discussão de casos clínicos*. São José dos Campos: Pulso, 2013. P.69- 88.
16. Nashi N et al. Lingual fat at autopsy. *Laryngoscope*. 2007; 1117:1467-1473.
17. Dempsey JA et al. Pathophysiology of sleep apnea. *Physiol Ver*. 2010; 90: 40 – 112.
18. Silva ASG, Tanigute CC, Tessitore A. A necessidade da avaliação fonoaudiológica no protocolo de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica. *Rev. CEFAC*. 2014 Oct; 16(5): 1655-1668.
19. Mason M, Cates CJ, Smith I. Effects of opioid, hypnotic and sedating medications on sleep-disordered breathing in adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015.
20. Matsumura E, Tonisi GABR, Vecina ALC, Inocêncio LB, Guimarães KCC, Nemr NK. A percepção do acompanhante e do indivíduo com ronco/saos antes e após fonoterapia. *Revista CEFAC* 2014; 16(3): 907-916.
21. León, YJR. *Rehabilitación de músculos orofaríngeos con ejercicios y electroterapia para el síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño.[trabalho de conclusão de curso]*. Chía, Cundinamarca: Universidad de la Sabana. Residencia em medicina física y rehabilitación; 2013.
22. Baz H, Elshafey M, Elmorsy S, Abu-Samra M. The role of oral myofunctional therapy in managing patients with mild to moderate obstructive sleep apnea . *PAJR*, 2012, March; 2(1): 17-22.
23. Guimarães, KCC. *Efeitos dos exercícios orofaríngeos em pacientes com apnéia obstrutiva do sono moderada: estudo controlado e randomizado [tese]*. São Paulo: , Faculdade de Medicina; 2008.
24. Pitta DBS, Pessoa AF, Sampaio ALL, Rodrigues RN, Tavares MG, Tavares P, et al. Oral Myofunctional Therapy Applied on Two Cases of Severe Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2007;11(3):350-354
25. Bertolazi NA. *Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono Pittsburgh.[dissertação]*. Rio Grande do Sul: UFRS; 2008.
26. Fritscher, LG. *Efeitos da cirurgia bariátrica na síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. [dissertação]*. Rio Grande do Sul: PUCRS; 2006.
27. Rodrigues MM, Dibbern RS, Goulart CWK. Nasal obstruction and high Mallampati score as risk factors for Obstructive Sleep Apnea. *Braz. j. otorhinolaryngol*. 2010; 76(5): 596-599
28. Pinto JA, Godoy LBM, Marquis VWPB, Sonogo TB, Leal CFA, Ártico MS. Medidas antropométricas predictoras da gravidade da apneia obstrutiva do sono. *Braz. j. otorhinolaryngol*. 2011; 77(4): 516-521.

29. Dixon JB, Schachter LM, OBrien PE. Predicting sleep apnea and excessive day sleepiness in the severely obese: indicators for polysomnography. *Chest*. 2003;123(4):1134-41.
30. Guimarães KCC. Respiração noturna: da normalidade às alterações. In: *Tratado das especialidades em Fonoaudiologia*. Org Marchesan IQ, Silva HJ, Tomé MC. 1 ed; São Paulo 2014: Guanabara Koogan: 609-614.
31. Alves LA, Andrade GM, Silva HJ. Qualidade de vida em indivíduos com síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono e ronco pré e pós fonoterapia. [Trabalho de conclusão de curso]. Faculdade Redentor.