

CEFAC
CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA
MOTRICIDADE ORAL

ALTERAÇÕES NO TECIDO MOLE DE
OROFARINGE EM PORTADORES DE APNÉIA DO
SONO OBSTRUTIVA

KATIA GUIMARÃES

BOTUCATU
1999

CEFAC
CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA
MOTRICIDADE ORAL

ALTERAÇÕES NO TECIDO MOLE DE
OROFARINGE EM PORTADORES DE APNÉIA DO
SONO OBSTRUTIVA

Monografia de conclusão do curso
de especialização em Motricidade
Oral
Orientadora: Mírian Goldenberg

KATIA GUIMARÃES

BOTUCATU
1999

RESUMO

Em nossa realidade nos deparamos com uma patologia descoberta recentemente, mas que vem aumentando consideravelmente, a Apnéia do Sono Obstrutiva. Os neurologistas têm verificado uma desorganização muscular dos órgãos fonoarticulatórios, em pessoas portadoras desta patologia.

Nestes pacientes pesquisados com Apnéia do Sono Obstrutiva de grau leve a moderado, foram avaliados e terapêuticamente controlados de modo a verificar os resultados fonoaudiológicos de atuação direta com a motricidade oral. Foram estudados 20 indivíduos com idade entre 35-55 anos (15 homens e 5 mulheres), sem patologias associadas. A cada 15 dias eles receberam terapias e orientações na Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Botucatu.

A região oral foi filmada periodicamente, e 6 meses após o trabalho miofuncional, exames polissonográficos foram executados e comparados aos anteriores. Os resultados mostraram uma diminuição dos sintomas de sonolência diurna, ronco e parada respiratória. Em 12 homens e 3 mulheres foram notadas melhorias de 50% desses sintomas, e em 3 homens e 2 mulheres de 40%.

Concluimos que o acompanhamento fonoaudiológico é fundamental, visto que a qualidade de vida desses indivíduos melhorou. Este é um campo muito abrangente, estudos adicionais e pesquisas devem ser realizados.

Palavras chaves: Apnéia do Sono - Alterações Oro-Faciais - Terapia Fonoaudiológica

SUMMARY

In our real life, we have faced a pathology recently discovered but which has been occurring increasingly that is Obstructive Sleep Apnea. Neurologists have reported a muscular disorder of phonoarticulatory organs in people suffering from this disease.

In this research sufferers from light and moderate Obstructive Sleep Apnea were evaluated and therapeutically controlled in order to verify the phonoaudiologic results of direct acting on oral motility. It was used 20 subjects aged 35-55 (15 male and 5 female) with no associated pathology. Each 15 days they received therapies and orientation at Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Botucatu.

The oral region was filmed periodically, and 6 months after the myofunctional work, polyssonographics exams were carried out and compared to the previous ones.

The results showed a decrease of the diurnal sleepiness symptoms, snore and respiratory pause. In 12 men and 3 women it was noticed and improvement of 50% in these symptoms, and in 3 men and 2 women of 40%.

It was concluded that the phonoaudiologic treatment is fundamental since the life quality of those subjects had improved. This is a very wide field, and further studies and researches should be done.

Key Words: Sleep Apnea - Oral-Facial Alterations - Phonoaudiologic Therapy

Dedico este trabalho a meu pai e minha mãe, pelo grande esforço durante minha graduação, sem o qual, hoje, não poderia estar participando do desenvolvimento da Fonoaudiologia.

Agradecimentos

A Deus, pelos dons da vida e da sabedoria.

A Manoel, Lucas Francisco e Luiz Felipe, pela paciência e compreensão das horas ausentes.

Ao Professor Doutor Ronaldo Guimarães Fonseca, por depositar sua confiança em mim, encaminhando seus pacientes e cedendo as instalações do Laboratório de Sono do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da UNESP de Botucatu, para nosso acompanhamento.

À Fonoaudióloga Flávia Yuri Shimizu, pela ajuda no decorrer da pesquisa.

À Professora Doutora Mírian Goldenberg, por ensinar-me a gostar da arte de pesquisar.

Aos pacientes, pela dedicação e confiança depositadas em mim.

ÍNDICE

I - Introdução	01
II - Casuística e Métodos	04
III - Discussão Teórica.....	07
IV - Apresentação dos Resultados.....	15
V - Conclusão.....	20
VI - Referências Bibliográficas.....	22
Anexo 1 - Protocolo para Avaliação Fonoaudiológica de Pacientes com Distúrbios Ventilatórios Obstrutivos do Sono.....	29
Anexo 2 - Autorização.....	33
Anexo 3 - Tabela I - Anamnese.....	34
Anexo 4 - Tabela II - Avaliação.....	35
Anexo 5 - Exercícios Mioerápicos.....	37
Anexo 6 - Tabela III - Resultados.....	38

INTRODUÇÃO

"Para morrer, para dormir, nunca mais; e por um sono dizer-nos que terminamos a dor do coração e os mil choques naturais que a carne é a herdeira... morrer, dormir; dormir, por acaso sonhar... para naquele sono de morte poder entrar sonhos, quando nós arrastamos este rolo mortal, nos tem que dar pausa..."

Hamlet em Ato III, Cena I de Shakespeare

A fonoaudiologia tem expandido muito o seu campo de atuação e, dentro das novas patologias encontramos a Apnéia do Sono relatada por Chaska (1995) como sendo um perigo e potencialmente uma condição de vida ameaçada. É uma desordem respiratória caracterizada pelo colapso repetido da via aérea superior durante o sono, ocorrendo a obstrução. Foi considerada por Aloé (1997), como sendo uma doença crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular.

Encontramos nos indivíduos com Apnéia do Sono Obstrutiva (ASO) a redução periódica (hipopnéia) ou cessação (apnéia) da respiração durante o sono (Wright, 1997), caracterizada por uma obstrução da ventilação da orofaringe (Horner, 1996).

Berry e Gleeson (1997) verificaram que o sono REM (movimento de olho rápido) é associado com apnéias obstrutivas mais longas e, em estudos, alegam que o término de toda apnéia obstrutiva é dependente da estimulação do sono.

O sintoma comumente encontrado dentro da ASO descrito por Pakola (1995), Horner (1996) e Wright (1997), é a sonolência diurna. Outros autores como Chaska (1995) e Aloé (1997), acrescentam também sintomas que ocorrem durante a noite, como sono agitado, engasgos, roncos altos, múltiplos despertares e microdespertares. Will (1995) documenta anormalidades craniomandibulares significantes em indivíduos com ASO através de estudos de análise cefalométrica.

Através de exames complementares, como a polissonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e eletromiografia, autores como Lowe (1994), verificaram que nesses indivíduos com ASO observava-se uma língua larga, mandíbula retrognata, discrepância ântero-posterior entre maxila e mandíbula e volume aumentado de palato mole.

Segundo Chaves Júnior (1997), os indivíduos com ASO em grau acentuado têm o osso hióide mais baixo do que aqueles que têm ASO de grau leve a moderado, apesar de todos terem o posicionamento inferiorizado do osso hióide, assim como apresentarem uma retrusão mandibular, maior largura e altura do palato mole e menor espaço aéreo pósterio-superior.

Em decorrência dessas considerações descritas acima, propomo-nos a avaliar os aspectos anátomo-morfológicos e anátomo-funcionais dos órgãos fonoarticulatórios (OFA) dos portadores de ASO de grau leve a moderado, e realizar o trabalho de motricidade oral continuado, para posterior reavaliação, analisando as possíveis contribuições fonoaudiológicas para melhorias nos sintomas encontrados

anteriormente. Ressaltamos que esses indivíduos deverão receber, conjuntamente com o trabalho fonoaudiológico, acompanhamento multidisciplinar com otorrinolaringologista e neurologista, durante esse período.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Relatos de avaliações anteriores, realizadas por neurologistas, em pacientes com ASO, executadas no Setor de Distúrbios Ventilatórios Obstrutivos do Sono da Faculdade de Medicina da UNESP - Universidade Estadual Paulista - Campus de Botucatu, indicaram que a maior incidência da ASO está entre 35 e 55 anos, sendo que nos ateremos em nossa pesquisa nesta faixa etária, avaliando e acompanhando 20 indivíduos de ambos os sexos, sendo 15 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, não fazendo distinção entre cor, raça, escolaridade, profissão e massa corpórea, pois nosso trabalho está ligado diretamente à mioterapia orofacial.

Excluiremos dessa pesquisa indivíduos desdentados, por não conseguirmos avaliar e trabalhar com a função mastigatória dos mesmos, assim como os indivíduos respiradores bucais (comprovados por exame otorrinolaringológico), por percebermos mudanças na postura normal de língua, palato mole e lábios desses indivíduos, impossibilitando o trabalho. Eliminaremos também desse estudo os indivíduos que apresentarem quaisquer patologias neurológicas associadas com a ASO, por entendermos que nossos pesquisados necessitam de um bom nível de compreensão para realizarem os exercícios mioterápicos sozinhos em casa.

Os indivíduos pesquisados serão aqueles que comparecerem ao Setor de Distúrbios Ventilatórios Obstrutivos do Sono e que, previamente ao exame clínico fonoaudiológico, tenham realizado exame clínico neurológico, exame clínico otorrinolaringológico e exames complementares de polissonografia, tomografia

computadorizada, ressonância magnética e eletromiografia da musculatura genioglossal, realizados nesta mesma instituição.

O fonoaudiólogo utilizará um protocolo para avaliação (anexo I) que constará de dados de identificação, dados relevantes de anamnese (como movimentos mandibulares, descrição da alimentação, doenças associadas com ASO, tratamento médico realizado anteriormente e aspectos emocionais relacionados com ASO); dados de avaliação (como mastigação, deglutição, sucção, respiração, postura corporal, língua, lábios, mandíbula, articulação têmporomandibular (ATM), musculatura mastigatória, musculatura da mímica facial, palato mole, úvula e número de elementos dentários).

Para realização de avaliação serão necessários espátula (para auxílio de visualização do palato mole e funcionalidade lingual), luvas (para palpação de musculatura orofacial), alimentos como maçã e pão (para avaliação da musculatura envolvida nas fases da mastigação e a funcionalidade da ATM).

Quanto à realização da conduta terapêutica, o fonoaudiólogo fará uso de um espelho grande e de um atlas ilustrado, conjuntamente serão realizadas orientações fonoaudiológicas, por exemplo, quanto à adequação do padrão mastigatório (bilateral alternado) até a execução diária dos exercícios mioterápicos.

Paralelamente à avaliação fonoaudiológica e seguimentos terapêuticos, será realizada uma filmagem, obtendo autorização prévia assinada pelo indivíduo (anexo 2).

A pesquisa será realizada pelo fonoaudiólogo durante 6 meses, com acompanhamentos quinzenais, e após esse tempo de trabalho miofuncional, os indivíduos realizarão os mesmos exames complementares citados anteriormente,

onde a equipe analisará os resultados coletados e verificará as melhorias da musculatura orofacial e qual a contribuição desse trabalho aos sintomas da ASO.

DISCUSSÃO TEÓRICA

"Há três acontecimentos na existência humana: nascimento, vida e morte. Nascermos sem o saber, morremos sem o querer e esquecemos de viver".

Jean De La Bruyère

Ao nascimento, a face e a mandíbula do ser humano são relativamente hipodesenvolvidas em comparação com seu tamanho na idade adulta. Qualquer obstáculo à passagem do ar pelas vias aéreas superiores (tecnicamente incluídas por traquéia extratoráxica, laringe, faringe e nariz) (Isono e Remmers, 1994), seja por mal formação, inflamação da mucosa nasal, desvio de septo nasal e hipertrofia do anel de Waldeyer, vai ocasionar obstrução nasal, obrigando o indivíduo a respirar pela boca, com todas as suas conseqüências nefastas, já que o homem nasceu para respirar pelo nariz (Weckx, 1998).

Dentre essas conseqüências nos deparamos com indivíduos portadores de ASO, onde encontramos o fechamento da via aérea superior (VAS), com cessação do fluxo aéreo por mais de 10 segundos (Chaska, 1995 e Isono et al., 1996). Estes apresentam uma hipopnéia obstrutiva do sono (HOS) conotada pela hipoventilação secundária para resistência da VAS elevada, e a ASO então

constitui-se da extensão dessa HOS para o limite, a que a resistência da VAS fica infinita (Isono e Remmers, 1994).

Observamos nesses indivíduos muita irritabilidade, ansiedade, depressão e percebemos uma diminuição das atividades sociais, por apresentarem sonolência diurna e déficit de atenção (Aloé, 1997; Weaver et al., 1997 e D'Alessandro, 1995). Percebemos também, que eles querem receber ajuda o mais depressa possível para poderem novamente participar de suas atividades restringidas.

Preocupamo-nos primeiramente, em entender o que é sono, onde encontramos autores afirmando que este é o estado fisiológico de não consciência ou inconsciência (Douglas, 1994). Este mesmo autor nos coloca que a consciência é saber o que ocorre, ter conhecimento de, poder concentrar-se, prestar atenção, e que a sonolência é uma situação limítrofe, é uma inconsciência muito superficial. Devido a isso, entendemos porque os indivíduos que apresentam esse distúrbio se irritam facilmente, não se concentram e com isso ficam por demais ansiosos.

Começamos, então, a perceber que esses indivíduos devem ser orientados para não exercerem normalmente suas atividades diárias, principalmente as que exijam maiores reflexos, como dirigir, por exemplo. Foi verificado por Pakola (1995) que os indivíduos com ASO sofrem acidentes automobilísticos em grande quantidade. Se a associação é causal, a respiração desequilibrada durante o sono desordenado, pode responder por uma proporção significativa de acidentes automobilísticos (Young et al. 1997).

A polissonografia é o método padrão corrente para se acessar a respiração desordenada do sono afirmam Taha et al. (1997). De acordo com os resultados de exames polissonográficos em indivíduos com ASO, Skatved et al.

(1996), perceberam uma mudança significativa na duração do sono não REM (sono superficial), com saturação de oxigênio abaixo de 90%. Já Wright (1997) encontrou alterações do ciclo sono-vigília assim como isquemia, hipoxemia noturna e hipertensão. Horner (1996) também encontrou alterações como hipercapnia, bradiarritmia e taquiarritmia.

Encontramos a definição de hipoxemia como sendo a redução da pressão parcial de O_2 arterial (PaO_2) ou na saturação de oxigênio arterial, e da hipercapnia como o aumento da pressão parcial de CO_2 no sangue arterial ($PaCO_2$) relatado por Bydlowski (1994). Ocorrendo uma deterioração dos parâmetros de estado da saúde geral desses indivíduos, afirma Fornas et al. (1995).

Segundo históricos de perda de sono que foram descritos por Harrison e Horner (1997), mudanças no conteúdo e padrões de fala ocorrendo uma redução significativa nos indivíduos quanto ao uso da entonação apropriada na voz depois da privação do sono, apresentando vozes mais monótonas, devendo levar em conta uma evidência neuropsicológica relativa às funções de sono em relação ao córtex frontal.

Quando acontece hiperatividade do Sistema Nervoso Central Primário, ocorre uma deficiência orgânica do músculo mastigatório ocasionando distúrbios têmporomandibulares dolorosas, relata Cruccu et al. (1997), o que é compatível com a nossa observação de que na grande maioria dos indivíduos com ASO ocorra queixa de dor miofacial.

Bakke (1993) coloca que o tipo de desempenho muscular associado com o desenvolvimento de fadiga, incômodo e dor em músculos elevadores mandibulares parecem ser influenciados pela oclusão dental. Esse mesmo autor coloca que foram achadas correlações positivas entre estabilidade de oclusão em

posição intercuspidal e de moderada a forte em contrações estáticas e dinâmicas, mais significantes no músculo masseter indicando que a força de contração total desses músculos implica em oclusão estável.

Os estudos eletromiográficos de Lindauer et al. (1992), verificaram que a mudança em comprimento da musculatura da mastigação é o resultado de alterações de abertura da mandíbula verticalmente, por causa das propriedades musculares contráteis, mais as contribuições relativas dos vários músculos da mastigação, para a produção da força de mordida. Também podem ser afetadas através de fatores de biomecânica e adaptações de controle neural.

Revendo estudo eletromiográfico de Kayukawa (1992) com musculatura temporal e massetérica durante a mastigação, encontramos que as atividades desses músculos eram significativamente mais altas em indivíduos com mordida profunda, que em indivíduos com qualquer outro tipo de mal oclusão. Esse mesmo autor nos coloca que padrões de mastigação ineficientes, comprovados por atividades do músculo temporal mais altas no lado de balanceio do que no lado de trabalho, foram encontradas em indivíduos com mordida aberta de extremidade. Sugerem então nesse estudo, que seja realizado um tratamento de ortodontia, incluindo algum tipo de terapia miofuncional dinâmica.

Podemos concluir com Okeson (1995) que as desordens têmporomandibulares incluem desordens das estruturas da mastigação; dados esses encontrados em indivíduos com ASO.

Com todas essas alterações os indivíduos com ASO passam a ter um colapso faringeal em atividades dos músculos dilatadores, sobrepondo movimento anormal na anatomia da via aérea (Mezzanotte, 1992).

O limite inferior de obstrução da VA foi localizado predominantemente na nasofaringe e orofaringe, sendo comparados o sono REM com uma tendência a estender para níveis mais baixos da VA e oclusão nasofaríngea. Durante o sono REM a obstrução orofaríngea era menos significativamente observada, alega Boudewyns et al. (1997).

Explica Schwab (1996) que durante a vigília, a anormalidade predominante na VAS em indivíduos com ASO, é o engrossamento das paredes faríngeas laterais e que, durante a respiração, há uma mudança significativa nas dimensões laterais aéreas, assim como no engrossamento das mesmas.

A causa da ASO é o estreitamento da VAS durante o sono, relata Wright (1997). Já Chaves Junior (1997) observa ocorrer um aumento da largura e comprimento do palato mole e do posicionamento do osso hióide.

Autores como Aloé (1997) colocam que há um relaxamento muscular da VAS causando um desequilíbrio entre dilatação e estreitamento da VAS, reduzindo o calibre das mesmas e ocorrendo episódios repetitivos de obstrução.

Refere Horner (1996) também haver uma hipotonia dos músculos dilatadores faríngeais. Sato et al. (1997), estudando o período de sono REM, alegam ocorrer uma sucessão previsível de redução de tonus muscular nesse período, podendo ter implicações para a redesignação do início do sono REM fisiológico. George (1994) diz que quando o processo neuromuscular afeta músculos da respiração, uma ventilação inadequada pode progredir a fracasso respiratório e morte.

Também encontramos nesses indivíduos episódios de bruxismo, que é o fenômeno de ranger os dentes durante o sono (Douglas, 1994), sendo

encontrados na maioria das vezes durante a fase 2 do sono REM, calculados por 167 episódios orofaciais desenvolvidos durante a noite (Bader et al., 1997).

A estatística nos mostra que 4% dos indivíduos que apresentam ASO, são do sexo masculino e 2% do sexo feminino (Wright, 1997) e que 9% da população masculina está entre 30-60 anos e 4% da população feminina nessa mesma faixa (Aloé, 1997). A prevalência de qualquer tipo de apnéia do sono (central ou obstrutiva) aumenta monotonicamente com a idade avançada (Bixler et al., 1998, Olson et al., 1995 e Davies et al., 1996), em seus estudos, colocam ser 56% os indivíduos que apresentam ASO.

Estudos para tratamentos em indivíduos com ASO estão sendo realizados pelo mundo inteiro. O que encontramos primeiramente na literatura são aparelhos com pressão aérea positiva contínua (CPAP nasal) (Nowara, 1995 e Wright, 1997), sendo considerados pelos indivíduos como monstruosos e desconfortáveis. Pesquisadores como Kramer (1997), alertam para que o uso desse tipo de aparelho deva ser restringido às patologias associadas, como trauma facial agudo, devido a complicações posteriores. Encontramos também aparelhos de aplicações orais para o ronco e para a ASO (Nowara, 1995).

Outras formas de tratamento clínico, por exemplo, se iniciaram com medidas comportamentais, evitando o álcool e sedativos, assim como a orientação para emagrecimentos rápidos, pois quando esses indivíduos são obesos, apresentam uma ventilação assistida não invasiva e descarregam nos músculos inspiratórios (Pankow et al., 1997). Outro tratamento clínico é o uso de prótese intra oral removível (Aloé, 1997).

Estudos já estão sendo feitos com aparelhos de contenção lingual aos indivíduos com ASO, e estes vêm apresentando efeitos diferentes na atividade do

músculo genioglosso devido à configuração anatômica da via respiratória superior, mas que esses aparelhos podem aliviar a função dessa via prejudicada (Ono et al., 1996).

Aloé (1997) coloca que tratamentos cirúrgicos como diminuição da orofaringe e hipofaringe devem ser bem analisados, e Schwab (1996) nos explica que a VAS é uma estrutura extremamente complicada e concluimos, então, que esses indivíduos com ASO devem ser criteriosamente avaliados multiprofissionalmente, antes de qualquer encaminhamento para cirurgias grandiosas.

O trabalho de controle de postura de língua (genioglosso), foi realizado por Lowe (1994), com medição de tempo curto para os indivíduos com ASO, mas devemos lembrar que o músculo genioglosso possui fibras inferiores e posteriores e que estas se dirigem para o hióide e se fixam na parede superior do mesmo (Testut e Latarjet, 1986).

Concluimos que o trabalho mioterápico deverá ser mais abrangente, com toda a musculatura lingual. Abrangendo na intrínseca os músculos longitudinal superior e inferior, onde está confinada à própria língua, não se ligando a estruturas vizinhas, servindo para modificar sua forma. E na extrínseca, os músculos genioglosso, hioglosso, estiloglosso e palatoglosso tendo origem em ossos próximos se estendendo até a língua, para não apenas dar-lhe formas variadas como também movimentá-la para todos os lados.

Ao verificarmos que ocorre a movimentação lingual durante o ciclo mastigatório, não poderemos esquecer também dos músculos masseter, temporal, pterigóideo medial e pterigóideo lateral, sendo também fundamentais os músculos faciais, principalmente o bucinador e orbicular dos lábios (Marchesan, 1993), onde

sabemos que o processo mastigatório, além da mobilidade cíclica dos músculos elevadores e depressores da mandíbula, inclui a motilidade reflexa interconectada da língua e dos músculos faciais (Douglas, 1994).

Relacionando-se entre si, a musculatura de língua, palato e mastigatória, sabemos que a suprahióidea também está envolvida funcionalmente, onde incluiremos o músculo digástrico ventre anterior e posterior, estilohióideo, milohióideo e genihióideo, que movimentam o osso hióide e são colaboradores da mastigação (Madeira, 1995).

Devemos dar ênfase à musculatura palatal, que está relacionada também com a língua, onde encontramos os músculos tensor do véu palatino, levantador do véu palatino, palatofaríngeo, novamente o palatoglosso e o músculo da úvula (Madeira, 1995 e Netter, 1998).

Ao iniciarmos um trabalho quanto à motricidade oral nesses indivíduos com ASO, incluiremos toda a musculatura citada, pois elas se relacionam entre si e dependem funcionalmente uma da outra, para chegarmos a uma harmonia muscular perfeita.

Temos o intuito de melhorar os sintomas encontrados, proporcionando-lhes uma vida dentro da maior normalidade possível.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Descreveremos as alterações encontradas nos 20 pacientes avaliados, sendo 15 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, através de tabelas, para realizarmos as explicações dos resultados encontrados.

Todos os indivíduos pesquisados relataram apresentar ronco e sonolência diurna há mais de 3 anos.

Ao serem submetidos aos exames polissonográficos, foi comprovado apresentarem ASO, ou seja, um período de ausência de respiração de 10 a 60 segundos, entretanto, sem qualquer alteração quanto aos exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética e eletromiografia genioglossal.

Na tabela I (anexo 3), observou-se que 12 dos 15 homens e 2 das 5 mulheres comiam rápido demais, sem apresentarem quaisquer movimentos mandibulares verticais e horizontais. Foi ressaltado pela maioria que a preferência era por alimentos bem cozidos e ou pastosos (exemplo: purê de batata).

Alegavam apresentar desconforto mandibular e dor constante na região da ATM, assim como aparentavam muita ansiedade para melhorar o ronco, a principal queixa relatada por todos.

Na tabela II (anexo 4), encontramos alterações na mastigação, sendo a maioria unilateral, e o restante em charneira, usando líquidos para deglutir o bolo alimentar, apresentando uma ineficiência muscular de bucinador. Alguns apresentavam deglutição com pressionamento da musculatura peri-oral, e outros com interposição lingual. Ainda em avaliação, observamos um aumento da

musculatura língual apresentando hipofunção; flacidez da musculatura palatal e da mímica facial. Todos os indivíduos apresentavam respiração nasal, portanto, sem nenhuma intercorrência nas VAS.

O trabalho iniciou-se com a conscientização do indivíduo quanto a sua musculatura mastigatória e da articulação têmporomandibular (masséter, temporal, pterigóideo medial, pterigóideo lateral, digástrico ventre anterior) e músculos da mímica facial (orbicular oral e bucinador). Foram ilustrados também os músculos da língua (genioglosso, hioglosso, estiloglosso, palatoglosso, longitudinal superior e lateral), assim como a musculatura suprahióidea (milohióideo, geniohióideo, estilohióideo) e musculatura de palato mole (tensor do véu palatino, levantador do véu palatino, palatofaríngeo e úvula).

Realizamos essas orientações usando ilustrações do atlas de anatomia e fisiologia, mostrando ao indivíduo onde se localizava cada músculo, qual sua função e a importância dessa musculatura estar sempre atuante. Foi usado um espelho de 1,5 x 1,0 m e espátula, favorecendo o reforço visual do modelo correto ao indivíduo, para realização dos exercícios mioterápicos relevantes (anexo 5), usados para cada alteração funcional encontrada.

Passamos posteriormente a orientar os exercícios pertinentes a serem realizados em casa, para adequação da musculatura da mímica facial, suprahióidea, lingual e de palato mole.

O trabalho mioterápico foi realizado usando o próprio alimento, orientando a mastigação bilateral alternada, assim como explicando a realização de relaxamento da musculatura temporal, massetérica e digástrica, feito com calor úmido, por 20 minutos, 2 vezes ao dia.

Exercícios de abertura e fechamento de mandíbula foram realizados,

iniciando-se com aberturas pequenas de 1 cm até conseguirmos chegar a 4 cm, após o relaxamento, onde obtivemos o resultado de 100% de eliminação dos sintomas mandibulares.

Realizamos exercícios de contração de bochecha para normalizar o músculo bucinador, para este realizar o trabalho conjunto com os músculos mastigatórios. Orientamos exercícios de afilamento, retropulsão e sustentação lingual, assim como exercícios isométricos labiais e de abaixamento da musculatura suprahióidea.

Foram realizados exercícios para adequação do palato mole, através de estímulos com gelo e exercícios para elevação dessa musculatura.

Todas as movimentações musculares foram filmadas, comparadas e analisadas no início, meio e final do tratamento.

Ao reavaliarmos os pacientes após os 6 meses de acompanhamento fonoaudiológico, obtivemos os resultados esperados, conforme dados da Tabela III (anexo 6).

Esses indivíduos passaram a realizar mastigação bilateral alternada, sem queixa de restrição de consistência alimentar, aumentando consideravelmente o tempo de alimentação. Após os exercícios serem realizados constantemente, passaram a não ter dores e desconforto em ATM, persistindo apenas o bruxismo noturno, queixa inicial do tratamento, o qual acreditamos ser devido a contatos prematuros dentários encontrados nesses 2 indivíduos.

Com os resultados conseguidos quanto à mastigação, obtivemos uma eficiência muscular de bucinador e de lábios, levando à adequação da deglutição, da mímica facial, da musculatura lingual e palatal.

Tivemos dificuldades com alguns indivíduos no sentido de que quando voltavam em 15 dias ao retorno, estavam realizando os exercícios erroneamente, e perdemos muito tempo orientando novamente e mais demoradamente a forma correta, pois muitos deles pensavam estar realizando tudo adequadamente e não aceitavam correções. Tivemos que retornar às explicações com o atlas, e com isso perdemos muito tempo útil da pesquisa.

Durante esses 11 meses, ocorreram faltas dos pacientes, e tínhamos que realizar telefonemas e enviar cartas para serem marcados novos retornos.

Finalmente ao conseguirmos o tempo de terapia miofuncional prevista de 6 meses, começamos a encaminhar os pacientes para o exame de polissonografia.

Quanto aos relatos dos pacientes, encontramos respostas às seguintes perguntas:

- Como você se sente em relação à sua musculatura facial, lingual e palatal?

Todos responderam estar alimentando-se de forma adequada ao proposto, estando automatizados quanto à mastigação. Colocaram que sentiam a língua melhor "adaptada e adequada" dentro da boca (parece que a língua tinha diminuído) e que não sentiam dor alguma na musculatura facial.

- Como está o ronco e a sonolência diurna?

Relataram que as esposas e os maridos retornaram a dormir na mesma cama, pois o ronco estava "suportável" e que já estavam conseguindo realizar suas atividades diárias sem apresentarem muita sonolência.

Como resultado dos exames polissonográficos obtivemos:

- 12 homens e 3 mulheres com 50% de melhora da ASO e do ronco, ou seja, indivíduos que apresentavam 50 paradas respiratórias, após o trabalho fonoaudiológico passaram a ter 25 paradas respiratórias; e

- 3 homens e 2 mulheres com 40% de melhora da ASO e do ronco, ou seja, indivíduos que apresentavam 50 paradas respiratórias, após o trabalho, passaram a ter 30 paradas respiratórias.

A motricidade da musculatura orofaríngea em indivíduos com ASO, se torna, à partir desta pesquisa, um dos pontos principais no tratamento dessa patologia.

O resultado foi considerado muito bom pela equipe e sabemos que com a adequação da musculatura, eles têm a possibilidade de cessar o uso do CPAP nasal, considerado traumatizante, e de serem encaminhados ao ortodontista para o uso de prótese intra oral removível, o qual não poderia ser usado antes devido a flacidez da musculatura oral.

CONCLUSÃO

Nosso intuito com essa pesquisa foi o de adequar a funcionalidade do Sistema Estomatognático em indivíduos portadores de Apnéia do Sono Obstrutiva, para que estes pudessem minimizar os sintomas apresentados.

Primeiramente, nos deparamos com dificuldades ocorridas quanto à realização dos exercícios e aos retornos requisitados, ocorrendo atrasos nas filmagens e na análise dos resultados.

Ao contrário do que muitas vezes encontramos no trabalho clínico diário, houve muita colaboração desses indivíduos, realizando satisfatoriamente o que lhes foi solicitado. Imaginamos que essa atitude ocorreu devido a serem todos adultos e se sentirem com muitos problemas em seu cotidiano, por terem muita sonolência e ronco, sentindo-se frustrados por não poderem acompanhar determinadas atividades diárias.

No decorrer de nosso trabalho, obtivemos relatos interessantes sobre a retomada do dia a dia como dirigir, voltarem a dormir na mesma cama com as esposas(os), entre outros.

Percebemos que ao adequarmos a musculatura de orofaringe, esses indivíduos passaram a ter menos despertares noturnos, menos ronco e que durante o dia, conseguiram desenvolver seus afazeres normalmente.

Observamos, através da bibliografia utilizada, que a ASO aumenta com a idade.

Sugerimos que sejam feitas orientações através de palestras, jornais, revistas e de todos os meios de comunicação, da importância da funcionalidade

oral por toda a vida. Para tanto, seria necessário que os médicos que atendem indivíduos na faixa etária acima de 35 anos tenham conhecimento do envelhecimento da musculatura de orofaringe. Posteriormente, estes médicos deveriam realizar orientações e encaminhamentos destes indivíduos aos profissionais adequados e com essa atitude poderiam diminuir a incidência desta patologia.

Se estes encaminhamentos prévios existissem, o fonoaudiólogo, atuaria o mais cedo possível, e eliminaríamos os sintomas logo no início, deixando o indivíduo menos ansioso e estressado.

Ao concluirmos esta pesquisa ainda nos perguntamos:

- Será que as alterações no tecido mole de orofaringe levam ao ronco?

ou

- Será que o ronco leva as alterações no tecido mole de orofaringe?

Sabemos, com os resultados desta pesquisa, que o trabalho fonoaudiológico é importante, pois obtivemos uma adequação quanto aos aspectos anátomo-morfológicos e anátomo-funcionais dos órgãos fonoarticulatórios. Melhoramos significativamente os sintomas iniciais e proporcionamos uma qualidade de vida melhor num curto espaço de tempo.

Essa patologia nos encaminha a um novo campo de atuação dentro da fonoaudiologia. Deveremos, ler e estudar profundamente as causas e as consequências da ASO para atuarmos sempre mais rápido e melhor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALOÉ, F. et al. - Ronco e síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Rev. Fono Atual**, 1:34-9, Pancast, 1997.
2. BADER, G.G. et al. - Descriptive physiological data on a sleep bruxism population. **Rev. Sleep** 20(11):982-90, Gothenburg, 1997.
3. BAKKE, M. - Mandibular elevator muscles: physiology, action, and effect of dental occlusion. **Scand. J. Dent. Res.** 101:314-31, Munksgaard, 1993.
4. BAKKE, M. et al. - Occlusal control of mandibular elevator muscles. **Scand. J. Dent. Res.** 100:284-91, Copenhagen, 1992.
5. BERRY, R.B. e GLEESON, K. - Respiratory arousal from sleep: mechanisms and significance. **Rev. Sleep** 20(8):654-75, 1997.
6. BIXLER, E.O. et al. - Effects of age on sleep apnea in men-prevalence and severity. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, 157:144-8, 1998.
7. BOUDEWYNS, A.N. et al. - Site of upper airway obstruction in obstructive apnoea and influence of sleep stage. **Eur. Respir. J.**, 10:2566-72, 1997.

8. BYDLOWSKI, S.P. - Algumas manifestações de perturbações respiratórias. In:
DOUGLAS, C.R. **Tratado de Fisiologia aplicado às Ciências da Saúde**,
São Paulo, Robe, 1994, p. 449-58.
9. CHASKA, B. et al. - Sleep apnea: is your patient at risk?. **Rev. Resp. Care**,
40:171-9, 1995.
10. CHAVES JR., C.B. - **Estudo cefalométrico radiográfico das características
crânio-faciais em pacientes com síndrome da apnéia do sono
obstrutiva**. São Paulo, 1997 [Dissertação - Faculdade de Ciências
Biológicas e da Saúde do Instituto Metodista de Ensino Superior da
Federação de Escolas Superiores do ABC].
11. CRUCCU, G. et al. - Excitability of the central masticatory pathways in patients
with painful temporomandibular disorders. **Rev. Pain 73**:447-54, 1997.
12. D'ALESSANDRO, R. et al. - Prevalence of excessive daytime sleepiness: an
open epidemiological problem. **Rev. Sleep 18(5)**:389-91, 1995.
13. DAVIES, R.J.O. & STRADLING, J.R. - The epidemiology of sleep apnoea. **Rev.**
Thorax 51:(Suppl. 2):S65-S70, 1996.
14. DOUGLAS, C.R. - **Tratado de Fisiologia aplicado às Ciências da Saúde:
fisiologia dos estados de consciência**. São Paulo, Robe Ed., 1994, p.
335-51.

15. FORNAS, C. et al. - Measurement of general health status in obstructive sleep apnea hypopnea patients. **Rev. Sleep 18(10):876-9**, Barcelona, 1995.
16. GEORGE, C.F.P. - Neuromuscular disorders. In: KRYGER, M.H.; ROTH, T. & DEMENT, W.C. eds. **Principles and Practice of Sleep Medicine**, Pennsylvania, W.B. Saunders Company, 1994, p.776-81.
17. HARRISON, Y. & HORNE, J.A. - Sleep deprivation affects speech. **Rev. Sleep 20(10):871-7**, Leicestershire, 1997.
18. HORNER, R.L. - Motor control of the pharyngeal musculature and implication for the pathogenesis of obstructive sleep apnea. **Rev. Sleep 19(10):827-53**, Pennsylvania, 1996.
19. ISONO, S. e REMMERS, J. E. - Anatomy and physiology of upper airway obstruction. In: KRYGER, M.H.; ROTH, T. & DEMENT, W.C. eds. **Principles and Practice of Sleep Medicine**, Pennsylvania, W.B. Saunders Company, 1994, p.643-56.
20. ISONO, S. et al. - Static Properties of the passive pharynx in sleep apnea. **Rev. Sleep 19(10):175-7**, University of Calgary, Canada, 1996.
21. KAYUKAWA, H. - Malocclusion and masticatory muscle activity: a comparison of four types of malocclusion. **J. Clin. Ped. Dent., 16:162-77**, 1992.

22. KRAMER, N.R. et al. - Unusual complication of nasal CPAP: subcutaneous emphysema following facial trauma. **Rev. Sleep 20(10):895-7**, 1997.
23. LINDAUER, S.J. et al. - Effect of jaw opening on masticatory muscle EMG-force characteristics. **J. Dent. Res. 72(1):51-5**, 1993.
24. LOWE, A.A. - Dental appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea. In: KRYGER, M.H.; ROTH, T. & DEMENT, W.C. eds. **Principles and Practice of Sleep Medicine**, Pennsylvania, W.B. Saunders Company, 1994, p.722-35.
25. MADEIRA, M.C. - **Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica**. São Paulo, Sarvier, 1995, 174p.
26. MARCHESAN, I.Q. - **Motricidade oral: Visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades**. São Paulo, Pancast, 1993, 71p.
27. MEZZANOTTE, W.S. et al. - Waking genioglossal electromyogram in sleep apnea patients versus normal controls: a neuromuscular compensatory mechanism. **J. Clin. Invest.**, **89:1571-79**, Denver, 1992.
28. NETTER, F.H. - **Atlas de anatomia humana**. Porto Alegre, Artmed, 1998.

29. NOWARA, W.S. et al. - Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. **Rev. Sleep, 18(6):501-10, 1995.**
30. OKESON, J.P. - Occlusion and functional disorders of the masticatory system. **Dent. Clin. North America, 39:285-300, 1995.**
31. OLSON, L.G. et al. - A community study of snoring and sleep-disordered breathing: prevalence. **Am J Resp Crit Care Med 152:711-6, 1995.**
32. ONO, T. et al. - The effect of the tongue retaining device on awake genioglossus muscle activity in patients with obstructive sleep apnea. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 110:28-35, 1996.**
33. PAKOLA, S.J. et al. - Driving and sleepiness: review of regulations and guidelines for commercial and noncommercial drivers with sleep apnea and narcolepsy. **Rev. Sleep, 18(9):787-96, Pennsylvania, 1995.**
34. PANKOW, W. et al. - Influence of noninvasive positive pressure ventilation on inspiratory muscle activity in obese subjects. **Eur. Respir. J. 10:2847-52, 1997.**
35. SATO, S. et al. - Relationship between muscle tone changes, sawtooth waves and rapid eye movements during sleep. **Electroenceph. Clin. Neurophysiol., 103:627-32, 1997.**

36. SCHWAB, R.J. - Functional properties of the pharyngeal airway: properties of tissues surrounding the upper airway. **Rev. Sleep 19(10):S170-4**, 1996.
37. SKATVEDT, O. et al. - Nocturnal polysomnography with and without continuous pharyngeal and esophageal pressure measurements. **Rev. Sleep 19(6):485-90**, Oslo, 1996.
38. TAHA, B.H. et al. - Automated detection and classification of sleep-disordered breathing from conventional polysomnography data. **Rev. Sleep 20(11):991-1001**, 1997.
39. TESTUT, L. & LATATJET, A. - **Tratado de anatomia humana**. Salvat Ed., 1986, 932p.
40. WEAVER, T.E. et al. - An instrument to measure functional status outcomes for disorders of excessive sleepiness. **Rev. Sleep 20(10):835-43**, 1997.
41. WECKX, L.L.M. & WECKX, L.Y. - Respirador bucal: causas e consequências. In: **I Jornada Internacional de Otorrinolaringologia e II Jornada de Fonoaudiologia: Collectanea Symposium**, Ribeirão Preto, Frôntis Edit., 1998, 178p.
42. WILL, M. J. et al. - Comparison of cephalometric analysis with ethnicity in obstructive sleep apnea syndrome. **Rev. Sleep 18(10):873-5**, 1995.

43. WRIGHT, J. et al. - Health effects of obstructive sleep apnoea and the effectiveness of continuous positive airways pressure: a systematic review of the research evidence. **Rev. BMJ**, **314**:851-60, 1997.

44. YOUNG, T. et al. - Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. **Rev. Sleep** **20(8)**:608-13, 1997.

Anexo 1

**PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA DE PACIENTES COM
DISTÚRBIOS VENTILATÓRIOS OBSTRUTIVOS DO SONO**

R.G. _____

Data: ____ / ____ / ____

I - IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

D.N.: ____ / ____ / ____ Idade Atual: _____

Naturalidade: _____

Profissão: _____ Local de Trabalho: _____

Estado Civil: _____ Escolaridade: _____

Retornos:

01. ____ / ____ / ____ 06. ____ / ____ / ____ 11. ____ / ____ / ____ 16. ____ / ____ / ____

02. ____ / ____ / ____ 07. ____ / ____ / ____ 12. ____ / ____ / ____ 17. ____ / ____ / ____

03. ____ / ____ / ____ 08. ____ / ____ / ____ 13. ____ / ____ / ____ 18. ____ / ____ / ____

04. ____ / ____ / ____ 09. ____ / ____ / ____ 14. ____ / ____ / ____ 19. ____ / ____ / ____

05. ____ / ____ / ____ 10. ____ / ____ / ____ 15. ____ / ____ / ____ 20. ____ / ____ / ____

II - INÍCIO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA (QUEIXA)

Anexo 1 (cont.)

III - ORIENTAÇÕES QUANTO AO TRABALHO FONOAUDIOLÓGICO

IV - DADOS RELEVANTES

A) Movimentos mandibulares (dificuldade ou limitação do movimento, rigidez mandibular ao acordar, estalo, etc.)

B) Descrição da alimentação (preferência alimentar, dificuldade de mastigação, fadiga, etc.)

C) Descrição do aspecto emocional (stress, depressão, ansiedade)

D) Descrição de doenças associadas (problemas de vias aéreas superiores e antecedentes familiares)

E) Tratamentos anteriores

Anexo 1 (cont.)

V - AVALIAÇÃO

Comunicação Oral - Aspecto Fonético - Fonológico

p	t	k		Arquifonemas	
b	d	g			
m	n	h	{R}	{S}	{N}
f	s	z			
v	ʒ	ʒ		Africadas	
	l	l			
	r	R	/t ₂ /	/d ₃ /	
y	w				

Aspectos Fonoarticulatórios

S. M. 0.

- A) Observação de postura (cabeça, pescoço, corpo, braços e pernas)
- B) Tipo facial (simetria, oclusão e dentição)
- C) Lábios (posição de repouso, tônus)
- D) Língua (marcas, forma tamanho e frênulo)
- E) Amígdalas e Adenóide
- F) Palato (emissão dos fonemas /a/ , /ɜ/ e /k/)
- G) Bochechas (simetria, marcas internas, tônus)

Anexo 1 (cont.)

G1) Músculo masseter (simetria, força e dor)

G2) Músculo bucinador

G3) Músculo pterigóideo medial

H) Músculo mentoniano

I) Mandíbula

I1) Movimentos (laterais, abertura e fechamento)

J) ATM (manobra interna: MAE; manobra externa: sobre o côndilo)

F. N. V.

A) Sucção

B) Mastigação

C) Deglutição

D) Respiração (tipo, modo e presença de olheiras)

VI - CONCLUSÃO

VII - CONDUTA

Anexo 2

AUTORIZAÇÃO

Eu, _____, Registro Nº _____, autorizo a Fonoaudióloga Katia Cristina Carmello Guimarães, CRF^a 4634/SP, a realizar as filmagens necessárias, durante o tempo em que estarei sendo acompanhado(a) pela mesma, podendo utilizar-se destes resultados para fins científicos e/ou didáticos.

De acordo, assino o mesmo em duas vias.

Botucatu, _____ de _____ de _____

(assinatura)

Anexo 3

TABELA 1 - ANAMNESE

	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	n	%	n	%
Descrição da mastigação:				
1. comer rápido	12	80,0	2	40,0
2. sem restrições de consistência alimentar	1	6,7	1	20,0
3. dificuldade mastigatória com alimentos sólidos	14	93,3	4	80,0
Movimentos mandibulares:				
1. com desconforto mandibular	4	26,7	1	20,0
2. disfunção (estalos) e dor na ATM constantes	4	26,7	2	40,0
3. com bruxismo noturno	2	13,3	0	0
Tratamento fonoaudiológico realizado anteriormente				
	0	0	0	0
Aspectos emocionais:				
1. ansiedade	15	100	5	100

Total de pacientes avaliados: 20

Anexo 4

TABELA II - AVALIAÇÃO

	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	n	%	n	%
Mastigação:				
1. unilateral	6	40,0	1	20,0
2. em charneira	2	13,3	2	40,0
3. necessidade de líquido para deglutir o bolo alimentar	6	40,0	2	40,0
Deglutição:				
1. com interposição lingual	6	40,0	2	40,0
2. com pressionamento da musculatura perioral	9	60,0	3	60,0
Eficiência de bucinador durante a mastigação				
1. boa	0	0	0	0
2. ruim	15	100	5	100
Respiração:				
1. nasal	15	100	5	100
2. oral	0	0	0	0
3. mista	0	0	0	0

Anexo 4

TABELA II - AVALIAÇÃO (continuação)

	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	n	%	n	%
Postura corporal	NDN*	NDN*	NDN*	NDN*
Musculatura lingual:				
1. com hipofunção	13	86,7	4	80,0
2. dentada	2	13,3	1	20,0
Musculatura da mímica facial:				
1. com hipofunção labial	15	100	5	100
2. com hipofunção do bucinador	15	100	5	100
Musculatura palatal:				
1. palato mole rebaixado (flácido)	15	100	5	100

NDN* = nada digno de nota

Anexo 5

EXERCÍCIOS MIOTERÁPICOS

1. Relaxamento miofacial
2. Propriocepção e sensibilidade de língua e palato mole
3. Adequação dos músculos do palato mole
4. Adequação da musculatura suprahióidea
5. Adequação da musculatura lingual
6. Adequação da musculatura da mímica facial
7. Trabalho com a musculatura direta e indiretamente relacionadas à mastigação

Anexo 6

TABELA III - RESULTADOS

	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	n	%	n	%
Mastigação:				
bilateral alternada automatizada, sem restrições de consistência alimentar e com tempo de alimentação de 20 a 30 minutos	15	100	5	100
Movimentos mandibulares:				
sem desconforto mandibular, com estalos ocasionais e sem dor na ATM	15	100	5	100
com bruxismo noturno	2	13,3	0	0
Deglutição adequada	15	100	5	100
Eficiência do músculo bucinador	15	100	5	100
Respiração nasal	15	100	5	100
Musculatura lingual adequada	15	100	5	100
Musculatura da mímica facial adequada	15	100	5	100
Musculatura palatal adequada	15	100	5	100