

UNIVERSIDADE TIRADENTES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE FATORES
ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME
DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

ISABELA DE AVELAR BRANDÃO MACEDO

ARACAJU

Abril – 2011

UNIVERSIDADE TIRADENTES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE FATORES
ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME
DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação de Mestrado
submetida à banca examinadora
como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em
Saúde e Ambiente, na área de
concentração em Saúde e
Ambiente.

ISABELA DE AVELAR BRANDÃO MACEDO

Orientadora

Cristiane Costa da Cunha Oliveira, Dr^a.

ARACAJU

Abril - 2011

M141a Macedo, Isabela de Avelar Brandão

Avaliação da qualidade de vida e de fatores odontológicos relacionados com a síndrome da apneia obstrutiva do sono. / Isabela de Avelar Brandão Macedo; orientação [de] Cristiane Costa da Cunha Oliveira. – Aracaju: 2011.

149 f.: il.

Inclui bibliografias

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente). – Universidade Tiradentes

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE FATORES ODONTOLÓGICOS
RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

ISABELA DE AVELAR BRANDÃO MACEDO

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E
AMBIENTE DA UNIVERSIDADE TIRADENTES, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE

Aprovada por:

Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D. Sc

Orientador

Leonardo Rigolgi Bonjardim, D. Sc

1º Examinador

Rubens Madi Riscalá, D. Sc

2º Examinador

ARACAJU

Abril – 2011

DEDICATÓRIA

**A meus pais,
Avelar Oliveira Macedo e Maria Vanda Brandão Macedo,
exemplos em minha vida.**

AGRADECIMENTOS

Escrever esta dissertação foi, sem a menor dúvida, uma das coisas mais desafiantes que já fiz, e acredito que devo agradecimentos sinceros a quem me incentivou a chegar neste momento.

A Professora Dra. Cristiane Costa da Cunha Oliveira foi a melhor orientadora que eu poderia desejar. Em muitas situações difíceis, o desânimo e o cansaço foram afastados pela persistência que demanda a orientação complacente e marcante que tive. Nossas conversas foram sempre muito esclarecedoras e colaboraram imensamente para soluções de problemas com que me deparei ao longo de meus estudos. Além disto, ela mostrou o tempo todo muito mais paciência do que eu merecia, inclusive quando teve que ouvir minhas indagações e meus lamentos sobre temas. Muito obrigada pela orientação desta dissertação e por todas as outras orientações, que tive a honra de ter tido inclusive na graduação de Odontologia e na pós-graduação em Odontologia do Trabalho. Quero ainda deixar registrado todo meu respeito a minha orientadora, não somente como profissional, mas como pessoa e amiga, em razão de sua admirável virtude moral. Obrigada por acreditar em mim até o fim.

Às professoras Dra. Marлизete Maldonado Vargas e Dra. Margarete Zanardo Gomes, também agradeço pela elegância em suas observações pertinentes e destacadas sobre meu trabalho durante seminários do mestrado e durante a qualificação. No processo de construção deste estudo, visões diferenciadas sobre o tema enriqueceram ainda mais esta dissertação.

De igual modo agradeço, aos professores Dr. Jerfeson Sampaio D'Ávila, Dra. Valéria Maria Prado Barreto e Dra. Maria de Fátima Batista de Melo pela participação em parceria neste estudo, com encaminhamentos dos pacientes.

Aos colegas de mestrado, que dividiram comigo o mesmo sonho, dúvidas, reflexões e conquistas; às minhas amigas Daniela Maia e Elaine Andrade de Jesus, que estiveram mais perto de mim, sofrendo juntas e lutando para a conclusão deste mestrado; a Dra. Evelyn de Oliveira Machado e Roberta Moraes, amigas e colegas de trabalho da Capitania dos Portos de Sergipe (MARINHA DO BRASIL), que me ajudaram em momentos difíceis, principalmente em momentos de conciliação da vida militar com a acadêmica, os meus agradecimentos de coração.

Aos meus pacientes do consultório que compreenderam as remarcações de consultas, permitindo-me dedicação ao mestrado. Além disto, agradeço a todos os pacientes que participaram deste estudo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1 FISIOLÓGIA DO SONO.....	17
2.2 SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS).....	20
2.3 QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM SAOS.....	26
2.4 FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SAOS	28
2.5 TIPOS DE TRATAMENTOS DA SAOS.....	32
REFERÊNCIAS.....	35
3. MATERIAL E METODOS.....	42
3.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	42
3.2 ETAPA 1. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	42
3.3 ETAPA 2. AVALIAÇÃO DE FATORES RELACIONADOS A SAOS.....	43
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	45
4. ARTIGO – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO.....	46
5. ARTIGO – FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO.....	61
6. ARTIGO - O IMPACTO DE TRATAMENTOS DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO NA QUALIDADE DE VIDA - REVISÃO SISTEMÁTICA...77	
<u>7.</u> ARTIGO - SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: ETIOLOGIA, MÉTODO DIAGNÓSTICO, PREVENÇÃO E CONTROLE – REVISÃO DE LITERATURA.....	96
8. ARTIGO - OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: ETIOLOGY, DIAGNOSTIC METHODS, PREVENTION AND CONTROL – LITERATURE REVIEW.....	104

ANEXOS.....	112
1- Categorias dos Distúrbios do Sono.....	113
2- Índice de Mallampati Modificado.....	116
3- Graduação das Tonsilas Palatinas.....	117
4- Tipos de Má Oclusão Dentária e Tipos Faciais.....	118
5- Escala de Sonolência de Epworth.....	122
6- Questionário de Qualidade de Vida –SF36.....	123
7- Questionário para Avaliação dos Distúrbios do Sono.....	127
8- Ficha Odontológica para Apneia do Sono.....	132
9- Estrutura Anatômicas, Pontos Cefalométricos e Plano Cefalométricos.....	139
10- Parecer consubstanciado de Projeto de Pesquisa.....	148

LISTA DE TABELAS

ARTIGO – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Tabela 01 – Características demográficas e clínicas dos pacientes.....	52
Tabela 02 - Relação da Avaliação da Sonolência e Queixa de sono.....	52
Tabela 03 - Valores do SF-36, Escala de Sonolência Epworth e Questionário de Fletcher e Luckett.....	53
Tabela 04 - Análise da gravidade da SAOS em relação ao domínio “Aspecto emocional” do SF-36.....	53

ARTIGO – FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA DO SONO

Tabela 01 - Características demográficas e clínicas dos Pacientes.....	67
Tabela 2- Distribuição de frequência dos pacientes analisados de acordo com a gravidade da SAOS.....	68
Tabela 3- Média de valores das variáveis cefalométricas do estudo e as médias dos valores em normalidade segundo Dal Fabbro et al (2010)	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Mecanismos envolvidos na gênese da síndrome da apneia obstrutiva do Sono.....21

Figura 02 – Principais achados do exame físico na SAOS.....22

ARTIGO – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Figura 01 – Média de escores dos domínios do SF- 36 de alguns estudos em comparação com este estudo55

ARTIGO – FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Figura 01 – Estrutura anatômica, pontos e planos cefalométricos.....66

ARTIGO - O IMPACTO DE TRATAMENTOS DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO NA QUALIDADE DE VIDA - REVISÃO SISTEMÁTICA

Figura 01 – Quantidade de estudos analisados e classificados quanto a alocação Cochrane81

Figura 02 – Tipos de tratamentos ou abordagens dos estudos.....85

Figura 03 – Desfechos dos estudos analisados em revisão sistemática sobre o impacto de tratamentos da SAOS na qualidade de vida.....86

ARTIGO - SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: ETIOLOGIA, MÉTODO DIAGNÓSTICO, PREVENÇÃO E CONTROLE – REVISÃO DE LITERATURA

Figura 01 – Principais achados do exame físico da SAOS.....	98
Figura 02 – Critérios para diagnóstico de SAOS de acordo com o I Consenso em Ronco e Apneia do Sono (2000)	99
Figura 03 – Sinais e sintomas mais comuns na SAOS.....	99

ARTIGO - OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: ETIOLOGY, DIAGNOSTIC METHODS, PREVENTION AND CONTROL – LITERATURE REVIEW

Figura 01 – Major findings on the physical examination in OSAS	106
Figura 02 – Diagnostic criteria for OSAS according to the 1 st Consensus on Snoring and Sleep Apnea	107
Figura 03 – Most common signs and symptoms in OSAS	107

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AASM	- American Academy of Sleep Medicine
CPAP	- Continuous Positive Airway Pressure
CID	- Classificação Internacional das Doenças
DRER	- Despertar Relacionado ao Esforço Respiratório
FOSQ	- Functional Outcomes of Sleep Questionnaire
EEG	- Eletroencefalograma
ESS	- Epworth Sleepiness Scale
IAH	- Índice de Apneia e Hipopneia
IMC	- Índice de Massa Corpórea
ICSD	- International Classification of Sleep Disorders
GABA	- Ácido gama-amino-butírico
MRQLQ	- Mini Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire
NREM	- Non Rapid Eyes Movement
NSQs	- Neurônios Supraquiasmático
PSG	- Polissonografia
PSQI	- Pittsburgh Sleep Quality Index
QV	- Qualidade de Vida
REM	- Rapid Eyes Movement
SAOS	- Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
SAQLI	- Sleep Apnoea Quality Of Life Index

SDE - Sonolência Diurna Excessiva

SF-36 - Short-Form 36

UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

VAS - Vias Aéreas Superiores

VLPO - Núcleo Pré-óptico Ventro-lateral

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DE FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Isabela de Avelar Brandão Macedo

Distúrbios do sono, como a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), podem interferir na saúde das pessoas, no seu rendimento laboral e na qualidade de vida. A presente pesquisa possuiu objetivo de avaliar a qualidade de vida de pacientes com SAOS e investigar a existência de fatores odontológicos relacionados. A amostra foi composta por 16 indivíduos com diagnóstico polissonográfico de especialistas em Medicina do Sono do Estado de Sergipe. Foi aplicado questionário SF 36 (Short-Form 36) para avaliar a qualidade de vida e avaliação clínica e radiográfica dos participantes quanto aos aspectos odontológicos possivelmente relacionados ao desenvolvimento de SAOS. Para análise dos dados foi utilizada análise descritiva da qualidade de vida (QV), sob forma de média e desvio padrão. Foi utilizado nível de confiabilidade 95%. Foi aplicado teste de correlação de Spearman para investigar se haveria associação entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida e fatores odontológicos, entre chances de cochilar e a qualidade de vida, entre as chances de cochilar e as queixas de sono dos pacientes avaliados. Os resultados encontrados sugerem que nos 16 pacientes avaliados, as médias de qualidade de vida, em todos seus domínios, apresentaram escores maiores que 60, sugerindo que os pacientes encontram-se com nível de qualidade de vida aceitável. Houve associação negativa entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida, nos domínios aspecto emocional e saúde mental. Houve associação significativa entre as chances de cochilar e as queixas de sono dos pacientes avaliados. em relação a gravidade da SAOS houve correlação significativa com relato de ronco alto dos pacientes ($p= 0,032$); relato de parar de respirar durante o sono ($p= 0,002$). Não houve correlação com a sonolência diurna excessiva ($p> 0,05$). Não foi encontrada correlação entre dor facial, com a gravidade da SAOS ($p>0,05$). O tipo de oclusão dentária apresentou correlação com a gravidade da SAOS, sendo a Classe II de Angle (56,2%) a mais prevalente. Embora nenhum parâmetro cefalométrico ou característica crânio facial tenha conseguido explicar isoladamente a gravidade da SAOS, o conjunto desses parâmetros parece predispor ao desenvolvimento da SAOS.

Palavras-Chave: Qualidade de Vida; Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono; Odontologia

EVALUATION OF QUALITY OF LIFE AND DENTAL FACTORS RELATED TO THE SYNDROME OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

Isabela de Avelar Brandão Macedo

Sleep disorders such as Syndrome Obstructive Sleep Apnea (OSA) may interfere with the health of people, their work performance and quality of life. This research has owned evaluate the quality of life of patients with OSAS, and investigate the existence of dental-related factors. The sample consisted of 16 patients with polysomnographic diagnosis of sleep medicine specialists from the State of Sergipe. We applied the SF 36 (Short-Form 36) to assess the quality of life and clinical and radiographic evaluation of the participants regarding their dental possibly related to the development of OSA. For analysis of the data was analyzed using descriptive quality of life as average and standard deviation. We used 95% confidence level. Test was applied Spearman correlation to investigate and if there was an association between OSAS severity and quality of life and dental factors, dozing between chances and quality of life between the chances of falling asleep and sleep complaints of patients. The results suggest that in 16 patients, the average quality of life in all its domains, had scores higher than 60, suggesting that patients find themselves with a level of acceptable quality of life. There was a negative correlation between OSAS severity and quality of life in the fields emotional and mental health. A significant association was found between the odds of napping and sleep complaints of patients. There was significant correlation between the severity of OSAS showed with reports of loud snoring ($p = 0.032$); between recalled stop breathing during sleeping ($p = 0.002$), but there was not any correlation with excessive daytime sleepiness ($p > 0.05$), or with the usual position of sleep ($p > 0.05$); there was not any correlation between severity of OSA and facial pain ($p > 0.05$). The type of occlusion was correlated with the severity of OSAS, and the Angle Class II (56.2%) considered as the most prevalent. Although no parameter or characteristic craniofacial cephalometric has succeeded in explaining the severity of OSA alone, all these parameters appears to predispose to the development of OSA.

Key words: Quality of life; sleep apnea; dentistry

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma desordem respiratória caracterizada pelo colapso repetido da via aérea superior durante o sono. É considerada uma doença crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular (DAL FABRO et al., 2010).

A SAOS é considerada problema de saúde pública, devido às consequências cardiovasculares e aos riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos em decorrência da hipersonolência diurna (AYAPPA e RAPOPORT, 2003). A dificuldade de controlar a sonolência excessiva diurna é um dos sintomas mais evidente na SAOS, pois dificulta a participação do indivíduo em atividades do cotidiano, em situações como: conversação, refeições, dirigir ou operar máquinas, podendo causar acidentes em casa, no trabalho ou no trânsito (BITTENCOURT, 2008).

A qualidade de vida dos indivíduos com SAOS é influenciada negativamente em virtude da SAOS estar associada à desordens clínicas, alterações psicológicas e sociais (MACHADO et al., 2004). A identificação precoce de fatores predisponentes para SAOS pode diminuir incidências de morbidades cardiovasculares, bem como fatores de riscos para acidentes de trabalho e automobilísticos, transtornos cognitivos e afetivos com elevados custos e perdas diretas e indiretas para a população. Os sintomas e complicações da SAOS levam a uma diminuição significativa da qualidade de saúde da vida dos indivíduos afetados (KASIBOWSKA et al., 2004).

A etiologia é multifatorial e resulta de alterações craniofaciais e diminuição da ação dos músculos dilatadores da faringe. A diminuição do espaço orofaríngeo pode estar relacionada com a síndrome da apneia obstrutiva do sono, podendo caracterizar no paciente uma tendência à retrognatía, micrognatía, face longa, posicionamento mais baixo do osso hioide, plano mandibular mais inclinado e macroglossia (MARTINS, 2007). Dessa forma, avaliações odontológicas são importantes para identificar fatores anatômicos nos ossos craniofaciais e nos tecidos moles, que podem estar envolvidos no colapso faríngeo relacionado com a SAOS (MARQUES e MANIGLIA, 2005).

Em decorrência das considerações descritas acima, este estudo teve como objetivo geral avaliar a qualidade de vida de pacientes com SAOS e investigar a existência de fatores odontológicos relacionados. Os objetivos específicos buscaram avaliar a qualidade de vida de portadores da SAOS e identificar fatores crânio faciais relacionados com a SAOS. Desta forma os resultados deste estudo poderão contribuir no desenvolvimento de estratégias e protocolos de tratamentos, bem como no planejamento de programas de Promoção de Saúde, de controle de saúde ocupacional interdisciplinar, visando melhoria da qualidade de vida das pessoas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Fisiologia do Sono

O sono é um processo dinâmico e fisiológico de perda de consciência e inativação da musculatura voluntária, reversível frente a estímulos somato-sensitivos e essencial para homeostasia do organismo. Os seres humanos passam aproximadamente 1/3 de suas vidas dormindo. O sono é caracterizado por distintas atividades cerebrais em três estados: vigília, sono NREM (Non Rapid Eyes Movement – Movimento não rápidos dos olhos) e sono REM (Rapid Eyes Movement – Movimento rápido dos olhos) (FERNANDES, 2006; DAL FABRO et al., 2010).

O estadiamento do sono do adulto é definido por estágios eletroencefalográficos: vigília, estágios I, II, III, IV do sono NREM e sono REM conforme definições que seguem abaixo (ALÓE et al., 2005; BITTENCOURT, 2008):

- a. Vigília é o estágio onde o eletroencefalograma (EEG) apresenta resultados com predomínio de ondas alfa (ondas de frequência 8-13 Hz) vista normalmente em indivíduos normais na faixa etária de 10 a 65 anos.
- b. Estágio I caracteriza-se como início da sonolência e apresenta uma lentidão no EEG com perda do ritmo alfa, principalmente em região posterior. Neste estágio aparecem as ondas teta (ondas de frequência de 4-7 Hz) em geral frontal, central e temporal, acompanhado de movimentos oculares lentos. Com o aprofundar do sono, o EEG começa a apresentar frequência mista e surgem ondas negativas e pontiagudas de alta amplitude (podendo chegar a 200 mV). Durante este estágio é comum a ocorrência de espasmos mioclônais dos membros, geralmente produzindo um breve despertar (de duração de 2,5 segundos), no indivíduo dormindo. Este estágio ocupa normalmente 2,5 a 5% do total do sono.
- c. Estágio II é caracterizado pelo aparecimento de fusos (ondas de frequência de 13 a 14 Hz que inicialmente aumentam a amplitude e depois diminuem de duração 0,5-1,5 segundos) e o complexo K (uma onda pontiaguda, com um grande componente negativo e um pequeno componente positivo de um fuso). Em alguns indivíduos a presença do complexo K representa breve despertar, visto que a sua ocorrência pode ser deflagrada com estímulos auditivos, tácteis ou visuais. Ocupa 45 a 55% do total do sono.
- d. Estágio III é caracterizado por um EEG lento e o aparecimento de ondas delta (ondas de frequência de 1-4 Hz com amplitude de 75 mV) que ocupam de 20 a 50% do uma época (medida padrão de registro polissonográfico constituído de um traçado de 30 segundos). Ocupa 3 a 8% do sono.
- e. Estágio IV é semelhante ao estágio III, mas apresentado ondas delta em 50% ou mais de uma época. Ocupa cerca de 10 a 15% do sono.

- f. REM é caracterizado por EEG com frequência mista, principalmente no raio de frequência teta (4-7 Hz), com aparecimento de ondas em “dentes de serra” (de 2-6 Hz). Observa-se atonia ou hipotonia muscular neste estágio que ocupa 20 a 25% do sono.

O hipotálamo anterior (núcleos gabaérgicos e núcleos supraquiasmáticos), o hipotálamo posterior (núcleo túbero-mamilar histaminérgico) e o hipotálamo lateral (sistema hipocretinas) são as três sub-divisões hipotalâmicas importantes no ciclo sono-vigília. O sistema gabaérgico inibitório do núcleo pré-óptico ventro-lateral (VLPO) do hipotálamo anterior é responsável pelo início e manutenção do sono NREM. Os neurônios supraquiasmáticos (NSQs) do hipotálamo anterior são responsáveis pelo ritmo circadiano do ciclo sono-vigília. Os núcleos aminérgicos, histaminérgicos, as hipocretinas e núcleos colinérgicos do prosencéfalo basal apresentam-se ativos durante a vigília, inibindo o núcleo pré-óptico ventro-lateral, promovendo a vigília. O modelo da interação recíproca também se aplica aos núcleos colinérgicos (células REM-on) e aminérgicos (células REM-off) do tronco cerebral no controle temporal do sono REM-NREM (ALÓE et al., 2005).

De acordo com Fernandes (2006), variações circadianas do chamado ciclo vigília-sono ocorrem com mudanças específicas da temperatura corporal e da secreção de diversos hormônios e neurotransmissores, relacionados aos diferentes estágios do sono e da vigília. O estado de vigília é promovido pela ativação constante do sistema reticular ascendente do tronco encefálico, em decorrência de estímulos diversos que adentram a formação reticular. Todos os estímulos somato-sensoriais são carreados ao tálamo e ao córtex cerebral, promovendo a vigília. Outros centros que conduzem estímulos ao córtex, promotora da vigília são: a) o hipotálamo posterior, que contém neurônios histaminérgicos, cuja inibição pelos anti-histamínicos induz ao sono e b) o núcleo basal de Meynert e o núcleo septal, nas porções basais e anteriores do diencefalo. Assim, a atividade tônica de neurônios catecolaminérgicos e colinérgicos da substância reticular ativadora ascendente modula a ativação de neurônios destes centros subcorticais e do córtex cerebral, promovendo a vigília.

Neurotransmissores como a adenosina e o GABA (ácido gama-amino-butírico), os opióides endógenos, a somatostatina e o hormônio alfa-melanocítico-estimulante facilitam o sono NREM. O sono NREM é iniciado pela ativação de neurônios serotoninérgicos da rafe no tronco encefálico, que inibem a transmissão de impulsos sensoriais para o córtex cerebral, diretamente, ou através do tálamo, assim como inibem a atividade motora. A transmissão sináptica através do tálamo é obliterada durante a sonolência e bloqueada no sono de ondas lentas. A facilitação do sono também pode ser induzida por medicamentos como benzodiazepínicos, que se ligam a receptores gabaérgicos pós-sinápticos, facilitando

o sono NREM. Entretanto, os neurônios que contêm adenosina, situados no hipotálamo, são sensíveis a bloqueadores do receptor de adenosina, como a cafeína e as xantinas, que atuam inibindo o sono (FERNANDES, 2006).

O sono REM é desencadeado principalmente na porção lateral do núcleo reticular pontino oral, situado ventralmente ao *locus ceruleus* (área *peri-locusceruleus*). A inibição talâmica sobre o córtex é revertida, como na vigília, gerando o padrão dessincronizado no EEG. Neurônios da área *perilocus-ceruleus* estimulam células inibitórias do núcleo reticular magnocelular da ponte que, através do trato tegmento-reticular, inibem os motoneurônios medulares, causando a atonia muscular. A rede de neurônios do tronco encefálico que promove a inibição do tono muscular no sono REM usa acetilcolina e glutamato como seus principais neurotransmissores (FERNANDES, 2006).

O sistema quimiorreceptor modifica concentrações de gases sanguíneos e toda esta mudança é sensibilizada pelos quimiorreceptores periféricos e central, que enviam mensagens aos centros respiratórios bulbares que controlam o nível de ventilação. Os músculos das vias áreas superiores também são controlados por esta via, pois quando ocorre o aumento da ventilação, há necessidade de dilatar a faringe para diminuir a resistência ao fluxo aéreo. Além disto, os centros respiratórios recebem informações de barorreceptores da parede torácica e dos receptores de tensão encontrados na superfície pulmonar, para alterar o padrão ventilatório de acordo com as mudanças mecânicas do sistema respiratório (COLOMBINI, 2002; MARTINS et al., 2007).

Durante o sono, a respiração fica quase que exclusivamente controlada pelo sistema quimiorreceptor. Durante a transição, entre vigília e sono (sleep-onset) há uma oncação na ventilação de hiperventilação, resultando em respiração periódica, aumentando a resistência nas vias aéreas superiores (VAS). Quando existem problemas anatômicos (tecidos ósseos ou moles) das VAS, há tendência de existir colapsos na região durante o sono. Essa tendência pode ser devida a uma diferença na resposta diafragmática e a resposta das VAS frente ao estímulo da hipóxia e/ou hipercapnia que ocorre durante o sono (COLOMBINI, 2002).

As VAS são divididas em quatro subsegmentos anatômicos: nasofaringe, entre as narinas e o palato duro; velofaringe ou orofaringe retropalatal, entre o palato duro e o palato mole; orofaringe, que se estende do palato mole até a epiglote; e hipofaringe, que se estende da base da língua até a laringe. Os três últimos subsegmentos são áreas colapsáveis da faringe, em virtude da ausência de ossos ou de cartilagens nestes segmentos permitindo que a sua luz se mantenha por ação de músculos, os quais ativamente constroem e dilatam o lúmen da via (MARTINS et al., 2007).

2.2 Síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS)

A ocorrência de obstrução recorrente das vias aéreas superiores durante o sono caracteriza o distúrbio respiratório da SAOS. Quando se reduz transitoriamente a luz do tubo faríngeo, obliterando-o de forma parcial ou total ocorre evento de pausas respiratórias e despertares sucessivos durante a noite (CHAVES JUNIOR, 2000).

A falta de ventilação alveolar adequada, geralmente resulta em dessaturação da oxihemoglobina e, em casos de eventos prolongados, em aumento progressivo da pressão parcial de gás carbônico no sangue arterial (PaCO_2). Esses eventos respiratórios são normalmente interrompidos por microdespertares (MARTINS et al., 2007).

AYAPPA et al. (2003) afirmaram que a obstrução das vias aéreas superiores durante o sono ocorre devido ao estreitamento dessas vias, que se estende desde a nasofaringe até a porção inferior da hipofaringe. A interação entre fatores fisiológicos e alterações anatômicas dessa região, é fundamental para compreender a patogênese da SAOS. Inúmeras causas têm sido sugeridas para elucidar a fisiopatologia desse transtorno, como:

- a. alterações nas estruturas craniofaciais;
- b. alterações no comando ventilatório;
- c. glossoptose;
- d. obesidade (aumento de tecido adiposo no tronco superior e na região cervical);
- e. volume aumentado de secreções respiratórias;
- f. hipertrofia de amígdalas e/ou adenóides;
- g. fatores extrínsecos tais como álcool, tabaco e drogas que deprimem o sistema nervoso central, além de componentes genéticos.

De acordo com Bittencourt et al. (2009) a SAOS é multifatorial, e pode ser atribuída a uma série de fatores, sendo decorrente em parte de alterações anatômicas da via aérea superior e do esqueleto facial associado a alterações neuromusculares da faringe. A maioria dos fatores de risco ocorre na presença de alterações funcionais e anatômicas da faringe, principalmente no envolvimento da parte superior das VAS, anormalidades craniofaciais (especial a hipoplasia maxilar e/ou mandibular), anormalidades endócrinas como hipotireoidismo, acromegalia e influência genética (QUADRO 01) (MARTINS et al., 2007).

Quadro 1 - Mecanismos envolvidos na gênese da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Idade	Acredita-se que com o avançar da idade, a ação da musculatura das VAS diminua.
Sexo	Prevalência em homens > mulheres. As mulheres têm um maior tônus do músculo genioglosso, o que pode ser considerado um mecanismo de defesa para manutenção da permeabilidade das VAS.
Hormônios	Estrogênio e progesterona promovem a manutenção da permeabilidade das VAS, através da melhora do tônus da musculatura, assim como do aumento do comando

	ventilatório. Os androgênios propiciam um maior depósito de gordura e relaxamento dos músculos dilatadores da faringe. A síndrome dos ovários policísticos caracteriza-se por maior nível de androgênios circulantes, portanto maior risco de apneia. O climatério aumenta a chance de ocorrência de apneia.
Fatores anatômicos	Micrognatia ou hipoplasia de mandíbula estão associadas a posicionamento posterior da base da língua, com estreitamento das VAS. Espessamento das paredes laterais da faringe também causa estreitamento das VAS.
Fatores genéticos	Alguns fatores de risco podem ser herdados, como estrutura craniofacial, distribuição de gordura corpórea, controle neural das VAS e comando central da respiração.
Postura e gravidade	O decúbito dorsal promove o posicionamento posterior da língua e do palato mole reduzindo a área da orofaringe.
Gordura corporal	IMC elevado. Obesidade central ou visceral é muito importante. Fatores predisponentes: circunferência abdominal, homens > 94 cm e mulheres > 80 cm, e circunferência do pescoço > 40 cm.
Outras causas	Acromegalia, Síndrome de Down, hipotireoidismo, síndromes genéticas e doenças de depósito (amiloidose e mucopolissacaridose) podem promover o estreitamento das VAS predispondo à apneia.

Fonte: MARTINS et al, 2007.

De acordo com Martins et al. (2007) o sexo, a obesidade, os fatores genéticos, anatômicos, hormonais e o controle da ventilação interagem diversamente na fisiopatogenia e expressão clínica da doença. A obesidade é o principal fator de risco, sendo a elevação do índice de massa corpórea, da gordura visceral e da circunferência do pescoço, fortes preditores de sua ocorrência.

A progesterona, por aumentar a atividade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores, tem papel protetor nas mulheres antes da menopausa, justificando a maior prevalência da doença na pós-menopausa, no sexo masculino e na síndrome dos ovários policísticos. Evidências apontam para o fato de que o aumento da idade promove diminuição do tônus muscular, com redução da luz das vias aéreas superiores. (MARTINS et al., 2007).

As causas de obstrução de vias áreas superiores associadas à SAOS são: no nariz (desvio do septo; rinites alérgicas e não alérgicas; polipose; atresia coanal; colapso de válvula; tumores e tamponamento), na rinofaringe (hiperplasia adenoidiana; estenose rinofaringe, tumores), boca e orofaringe (hiperplasia de tonsilas faríngea; hiperplasia de tonsila lingual; macroglossia; micrognatia congênita e adquirida, lipoma cervical; tumores), laringe (edema, redundância de estrutura supraglóticas; paralisia de pregas vocais; tumores) e causas neuromusculares (paralisia cerebral; distrofia muscular; distrofia miotônica; miastenia grave; miopatias congênitas; miopatias metabólicas; esclerose múltipla; hipotireoidismo; lesões medulares; acidente vascular cerebral bulbar) (COLOMBINI, 2002).

De acordo com a mais recente ICSD (International Classification of Sleep Disorders) publicada em 2005 pela Academia Americana de Medicina do Sono, a SAOS faz parte da

categoria dos Distúrbios Respiratórios do Sono (Anexo 1). Esta classificação agrupa os distúrbios do sono segundo características fisiopatológicas e clínicas, por compartilhar os códigos segundo a Classificação Internacional das Doenças. A classificação é baseada na queixa principal (distúrbio: insônia, hipersonia); na etiologia (distúrbio do ritmo circadiano) ou no órgão ou sistema onde o problema surge (distúrbio respiratório do sono) (AASM, 2005).

O diagnóstico clínico é realizado através de exame físico, onde variáveis antropométricas (peso e altura), a circunferência do pescoço e a pressão arterial são mensuradas (BITTENCOURT, 2008). Além disto, é fundamental a avaliação facial e da via aérea superior (ROUMBAUX et al., 2002; ZONATO et al., 2005). O quadro 2 resume os principais achados do exame físico na SAOS (BITTENCOURT, 2008).

QUADRO 2 – Principais achados do exame físico na SAOS

Obesidade (índice de massa corpórea $\geq 30 \text{ kg/m}^2$)
Circunferência cervical (maior que 43 cm nos homens e 38 cm nas mulheres)
Circunferência abdominal (acima de 95 cm nos homens e 85 cm nas mulheres)
Classificação de Mallampati modificada (Classe III e IV)
Hipertrofia de tonsilas palatinas Grau III e IV)
Presença de palato ogival

Fonte: adaptado de BITTENCOURT, 2008.

Roumbaux et al. (2002) e Zonato et al. (2005), utilizaram a Classificação de Mallampati Modificada (Anexo 2) para verificação de possíveis alterações na morfologia da cavidade oral, seja por aumento do tecido mole (principalmente volume da língua) ou por hipodesenvolvimento da estrutura óssea bimaxilar.

O tamanho das tonsilas palatinas é um aspecto a ser considerado (Anexo 3), onde o os pilares podem ser classificados em: volumosos e medianizados; com inserção baixa dos pilares posteriores da úvula formando uma membrana bilateral paralelamente à extensão da úvula, (também denominado de “palato-web”); palato mole posteriorizado com diminuição do espaço retropalatal; palato mole espesso e alongado e úvula espessa e alongada (ROUMBAUX et al., 2002; ZONATO et al., 2005).

A avaliação da morfologia craniofacial pode detectar hipoplasia maxilar e retroposição mandibular. Alterações na oclusão dentária (mordida cruzada, mordida aberta, má oclusão de classe de Angle) (Anexo 4), presença de palato ogival e estreitamento lateral da maxila

podem sugerir um crescimento inadequado da maxila e/ou mandíbula (ROUMBAUX et al., 2002; ZONATO et al., 2005).

Scharf et al. (2004) observaram em sua pesquisa um aumento do risco para SAOS entre negros, latinos e asiáticos, com sugestão de que as características crânio-faciais desses grupos populacionais devem contribuir para esses maiores índices de eventos obstrutivos durante o sono.

Outros exames são necessários para o diagnóstico da SAOS, como a polissonografia, rinoscopia, nasofaringolaringoscopia, tomografia computadorizada e a cefalometria. Os critérios do Guia Prático para diagnóstico e tratamento da SAOS no adulto, sugerido durante o I Consenso em Ronco e Apneia do Sono (2000), como indicador a presença dos critérios A, B+D ou C+D (BITTENCOURT, 2008) são:

- a) episódio de sono não intencionais durante a vigília, sonolência diurna excessiva (SDE), sono não reparador, fadiga ou insônia; acordar com pausas respiratórias, engasgos ou asfixias; companheiro(a) relata ronco alto e/ou pausas respiratórias durante o sono.
- b) polissonografia apresentando cinco ou mais eventos respiratórios detectáveis (apneia e/ou hipopneia e/ou despertar relacionado ao esforço respiratório – DRER) por hora de sono; evidências de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.
- c) polissonografia apresentando quinze ou mais eventos respiratórios detectáveis (apneia/hipopneia e/ou DRER) por hora de sono; evidência de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.
- d) o distúrbio não pode ser mais bem explicado por outro distúrbio do sono, doenças médicas ou neurológicas, uso de medicações ou distúrbios por uso de substâncias.

De acordo com Bertolazi (2008) a aplicação de questionários, que indicam a possibilidade do desenvolvimento da doença como forma de diagnóstico para a SAOS e auxiliando na detecção precoce são:

- a) Questionário Clínico de Berlim (neste instrumento a presença de sintomas como sonolência ou ronco habitual e intenso tem o mesmo peso que a HAS ou o IMC para predizer a doença);
- b) Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (*Pittsburgh Sleep Quality Index -PSQI*) que avalia a qualidade do sono em relação ao último mês e fornece uma medida da qualidade do sono padronizada, discriminando os “bons dormidores” e “maus dormidores”.

- c) Escala de Sonolência de Epworth (*Epworth Sleepiness Scale - ESS*) é um questionário que se refere à possibilidade de cochilar, sendo utilizado para medir a sonolência diurna excessiva.

Prejuízos das funções cognitivas, tais como concentração, atenção, memória e de função executiva são frequentemente observadas entre os indivíduos com SAOS, além de irritabilidade, ansiedade, depressão e diminuição das atividades sociais, por apresentarem sonolência diurna e déficit de atenção (BITTENCOURT, 2008).

De acordo com BITTENCOURT (2008), pacientes com SAOS sentem-se cansados no período da manhã, apresentam também boca seca e alguns queixam-se de cefaleia (que pode durar de 1 a 2 horas), além de outros sinais e sintomas como:

- a) sintomas noturnos: ronco resuscitativo; pausas respiratórias no sono testemunhadas; episódio de sufocação; despertares frequentes; noctúria; sudorese; pesadelos; insônia; regurgitação e engasgos.
- b) sintomas diurnos: sonolência excessiva; sono não reparador; alteração de humor; dificuldade de concentração; alteração de memória; diminuição da libido e fadiga;

A gravidade da SAOS é considerada leve quando a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem pouca atenção, como assistir televisão, ler ou andar de veículo como passageiro. Neste nível de SAOS, os sintomas produzem discreta alteração da função social ou ocupacional. Na polissonografia o Índice de Apneia e Hipopneia (IAH) apresenta valores dentro da escala de 5 a 15 (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

Para que a SAOS seja considerada moderada, o IAH é maior que 15 e menor ou igual a 30, a sonolência ou episódios involuntários do sono ocorrem durante atividades que requerem alguma atenção, como assistir a eventos sociais, prejudicado moderadamente a função social ou ocupacional (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

A SAOS grave se caracteriza quando o IAH for superior a 30 e a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante a atividade que requerem maior atenção, como comer, conversar, andar ou dirigir. A função social ou ocupacional é consideravelmente alterada (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

Os estudos de Muller e Guimarães (2007) mostram que os distúrbios do sono desencadeiam conseqüências adversas à saúde e ao bem-estar dos indivíduos, afetando o trabalho, a cognição, os relacionamentos e o funcionamento diário, com diferentes desdobramentos a curto, médio e longo prazo. Esses distúrbios ainda provocam conseqüências adversas na vida das pessoas por diminuir seu funcionamento diário, aumentar a propensão a distúrbios psiquiátricos, déficits cognitivos, surgimento e agravamento de problemas de saúde, riscos de acidentes de tráfego, absenteísmo no trabalho, e por comprometer a qualidade de vida.

O ronco é um dos sinais que pode acompanhar esta síndrome. De acordo com ASSM (1999) 40 a 60% dos adultos roncam. É produzido pela vibração do palato mole e/ou outros tecidos bucofaríngeos, durante a passagem do ar, na função respiratória.

De acordo com Alóe (2005), em paciente com SAOS podem ser encontrados episódios de bruxismo (fenômeno de ranger os dentes durante o sono). A polissonografia documenta a presença de episódios de ranger dos dentes, permitindo identificar alterações da arquitetura do sono, presença de microdespertares, abalos mioelétricos de membros inferiores, roncos e distúrbios respiratórios sonodependentes.

Dentre as morbidades mais freqüentes associadas a SAOS estão as arritmias cardíacas, a hipertensão arterial sistêmica, angina noturna, refluxo gastroesofágico, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (ASSM, 1999). Alterações vasculares, endoteliais, e da coagulação sanguínea também têm sido descritas, além de relatos com a morte súbita (TOGEIRO; MARTINS; TUFIK, 2005).

Em um estudo epidemiológico realizado no Brasil (São Paulo), realizada com 1101 voluntários, foi demonstrado que, as estimativas de prevalência foram mais elevadas entre homens, indivíduos com sobrepeso e obesos de ambos os sexos. A prevalência de SAOS em mulheres foi maior com menor poder sócio econômico. As estimativas da prevalência dos sintomas da SAOS apresentaram-se em 55% da população com sonolência, 38,9% fadiga, 20,5% ronco e 29,25 interrupções de respiração. Em relação a gravidade, apresentaram-se 61,8% com IAH inferiores a 5; 21,3% com IAH entre 5 a 14,9 e 16,9% apresentaram IAH igual ou superior a 15 (TUFIK et al.,2010).

Garcia et al. (2010) avaliaram achados clínicos e polissonográficos de 838 pacientes portadores de distúrbio respiratório obstrutivo do sono e encontraram 38,9% eram mulheres e 61,1% eram homens; a média da faixa etária foi de 48,1 anos;o IMC médio foi de 28,6Kg/m². O IAH foi menor que 5 em 17,9% ,entre 6 e 15 em 29,2%, entre 16 e 30 em 22,8%, e maior que 30 em 30,1%. Os achados no exame físico foram: retro-posição mandibular em 18,6%, palato duro ogival em 21,1%, oclusão dentária do tipo II em 12,1%, palato mole web em 59,4%, palato mole posteriorizado em 47% e espesso em 25,7%, pilares medianizados em 23,6%, úvula longa em 31,4% e espessa em 32,1%, língua volumosa em 19%, hipertrofia amigdaleana em 10,5%, Classificação de Mallampati classes III e IV em 68,4%, desvio do septo nasal grau II e III em 36%, hipertrofia das conchas nasais inferiores em 51,2%. Pacientes do sexo masculino, entre a quarta e quinta décadas de vida e com sobrepeso foram maioria na casuística. A hipertensão arterial foi encontrada em um terço dos pacientes e mais da metade deles apresentavam Apneia de moderada a grave, de acordo com o IAH.

O Sistema Nacional de Trânsito (SNT) Brasileiro regulamentou a necessidade de avaliação de distúrbios do sono em motoristas profissionais, com a finalidade de redução do

número de acidentes e de mortes resultantes de dirigir com sono, fadiga e alterações no ritmo biológico. Os motoristas das categorias C (veículos de carga), D (veículos para o transporte de passageiros que exceda 8 lugares), e E (veículos com uma unidade anexa de ≥ 6.000 kg de peso bruto) devem por avaliação da apnéia obstrutiva do sono para tirar a carteira de motorista e com reavaliação a cada cinco anos (DE MELLO et al., 2009).

Entretanto, nem todas as cidades do Brasil têm a estrutura no local para realizar avaliações polissonográficos. Dessa forma, ficou estabelecido que a prescrição e a necessidade de tal avaliação dependem da perícia do médico especializado em medicina de tráfego. Se a região não tem profissionais preparados para realizar essa avaliação, uma carteira de motorista nacional pode ser emitida em caráter temporário, até que o motorista pode passar por avaliação específica (DE MELLO et al., 2009).

2.3. Qualidade de vida de pacientes com SAOS

O conceito de qualidade de vida engloba domínios da saúde física, relações sociais, grau de independência, características ambientais, variáveis psicológicas e espirituais. A qualidade do sono e a qualidade de vida estão intimamente relacionadas (MULLER e GUIMARAES, 2004).

De acordo com Muller e Guimarães (2004), as conseqüências dos distúrbios de sono se desdobram em pelo menos três níveis subseqüentes que afetam a qualidade de vida da pessoa acometida:

- a) primeiro nível estão as variáveis biológicas (que trazem conseqüências imediatas ao organismo e incluem alterações fisiológicas como cansaço, fadiga, falhas de memória, dificuldade de atenção e de concentração, hipersensibilidade para sons e luz, taquicardia e alteração do humor);
- b) segundo nível estão as variáveis funcionais (com implicações nas atividades cotidianas, como um primeiro desdobramento dos problemas com o sono, incluindo aumento do absenteísmo no trabalho, aumento de riscos de acidentes, problemas de relacionamento e cochilo ao volante) e
- c) terceiro nível estão as variáveis extensivas, observadas a longo prazo, como um segundo desdobramento dos distúrbios do sono. Essas variáveis incluem a perda do emprego, sequelas de acidentes, rompimento de relações, surgimento e agravamento de problemas de saúde.

O indivíduo com SAOS é influenciado negativamente na qualidade de vida (QV), em virtude da SAOS estar associada à desordens clínicas, alterações psicológicas e sociais, com deterioração da saúde dos pacientes (MACHADO et al., 2004). Os sintomas e complicações da SAOS leva a uma diminuição significativa da qualidade de saúde da vida

dos indivíduos afetados (KASIBOWSKA et al., 2004). De acordo com relato de pacientes, o problema de saúde orgânica prejudica mais a qualidade de vida em comparação com problemas emocionais consequentes da SAOS (GONÇALVES et al., 2004).

De acordo com Di Francesco et al. (2004) a maior preocupação em relação ao impacto de uma doença relaciona-se com as suas conseqüências físicas. Entretanto, o impacto da doença sobre a qualidade de vida dos pacientes tem sido levado em consideração na escolha do seu tratamento.

O Impacto da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono sobre a qualidade de vida, de acordo com Ye (2009), apresenta-se com maior prejuízo no cotidiano entre as mulheres com SAOS em comparação aos homens. O impacto da SAOS na qualidade de vida não se limita à sonolência diurna excessiva, mas contribui significativamente para o comprometimento de todos os domínios do que se define a qualidade de vida, como: sintomas noturnos, limitação das atividades, das emoções e das relações interpessoais (LACASSE e GODBOUT, 2002).

Lopes et al. (2008) relataram que a sonolência excessiva alterou os ritmos circadianos afetando negativamente a capacidade de aprender, emprego e relações interpessoais. O impacto da síndrome da apneia obstrutiva do sono, de gravidade variável sobre a QV, foi pesquisado em 1.892 pacientes na faixa etária superior a 18 anos, em São Paulo, através da escala de Epworth e questionários QV SF-36. O estudo forneceu evidências de que o impacto dos distúrbios do sono para a QV nos apneicos não se limita a sonolência diurna excessiva e que a atividade física pode contribuir para reduzir os sintomas.

Alguns estudos têm encontrado melhora significativa após tratamento da SAOS são notáveis não somente no portador de SAOS, mas também nos parceiros de cama, quanto a função física, vitalidade, saúde mental e aspectos sociais (PARISH e LYNG, 2003; SICCOLI et al., 2008).

Os questionários de qualidade de vida propiciam a avaliação mais completa do impacto da doença e tratamento no cotidiano e vida dos pacientes (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000). Um dos instrumentos mais utilizados para avaliar qualidade de vida, principalmente por ser de fácil aplicabilidade é o questionário Medical Outcome Study Short-Form 36 Health Survey (SF-36). Este foi validado no Brasil em 1997, avalia a qualidade de vida, a partir de uma relação de oito domínios: condicionamento físico, função física, ausência de dor, função social, saúde mental, incluindo estresse mental e bem-estar, função emocional, fadiga versus vitalidade e percepções quanto à saúde em geral (CICONELLI et al., 1999).

O SF-36 é uma ferramenta útil para avaliar o estado de saúde da população em geral e de populações de pacientes, e os efeitos sobre a qualidade das intervenções relacionadas com a saúde da vida. Este questionário, relativamente breve e simples, contém 36 itens que

abrangem oito conceitos de saúde com base na confiabilidade, validade e frequência de medição em inquéritos de saúde. Além disto, seus conceitos não são específicos para uma determinada idade, doença ou grupo de tratamento, portanto permite comparações entre diferentes patologias ou entre diferentes tratamentos e culturas (CICONELLI et al., 1999).

Cada “escore” dos domínios tem valores de 0 a 100, sendo que 100 representam a maior pontuação, considerando uma melhor qualidade de vida. Para análise dos resultados, o SF-36 teve seus domínios agrupados em dois componentes: físico (que integrou os domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor e vitalidade) e emocional (que integrou os domínios saúde mental, estado geral de saúde, aspectos emocionais e aspectos sociais) (MATOS, 2007; McHORNEY et al., 1993).

Existem outros instrumentos de avaliação da QV, a exemplo do SAQLI (Sleep Apnoea Quality Of Life Index), originalmente desenvolvido para avaliar a QV em pacientes com apneia do sono. Ele consiste em 45 itens organizados em 6 domínios: funcionamento diário (domínio A), interações sociais (domínio B), funcionamento emocional (domínio C), sintomas indicados pelo paciente (domínio D) e sintomas relacionados com o tratamento (domínio E). A pontuação de cada item varia de 0 (zero) como pior possível a 7 (sete) como melhor possível. Os escores para cada domínio são expressos em valores médios de todos os itens e a pontuação total é a média de todos os domínios (SICOLLI et al., 2008).

2.4. Fatores odontológicos relacionados com a SAOS

A maioria dos indivíduos que ronca e que tem SAOS apresenta respiração bucal durante o sono. Quando se abre a boca em 1,5 cm, há um deslocamento dorsal do ângulo da mandíbula em 1 cm, resultando numa diminuição de 1 cm na distância entre a parede posterior da faringe e o dorso da língua. Esta nova postura lingual provoca estímulo estático e dinâmico no véu palatino, úvula, pilares tonsilares e epiglote, levando a uma hipotonia e hipertrofia dessas estruturas que, com o relaxamento muscular e ação da pressão inspiratória que acontece durante o sono, leva ao colapso da faringe, conseqüentemente à SAOS (SGARBI e SGARBI, 1998).

As medidas esqueléticas influenciam nas dimensões das vias aéreas superiores. Os principais parâmetros da faringe são as medidas do espaço aéreo posterior, ou seja, a distância entre a parede posterior da faringe e a base da língua ou palato mole. Essa região pode ser dividida em três diferentes níveis: o espaço aéreo posterior superior (situado entre a parede posterior da faringe e o contorno posterior do palato mole, ao nível do plano palatino); o médio (situado entre a parede posterior da faringe e o limite inferior da úvula) e o inferior (situado entre a parede posterior da faringe e a base da língua, ao nível da linha

mandibular). Existe uma evidente redução do espaço aéreo nos pacientes que cursam com SAOS, principalmente ao nível da úvula e plano mandibular (HOCHBAN et al., 1999).

O mecanismo de colapso das VAS dos homens e das mulheres é diferente e se relaciona com diferenças anatômicas locais (MOHSENIN, 2001). Um dos achados corresponde ao ângulo entre o palato duro e o palato mole, ou seja, os homens apresentaram este ângulo maior (47,1 graus) do que as mulheres (43,3 graus) (SHEN et al., 1994).

Cakirer et al. (2001) observaram que os pacientes brancos com SAOS apresentavam maior tendência para o tipo facial braquicefálico (forma craniana associada com redução das dimensões ânteroposteriores), ao passo que os afro-americanos com SAOS demonstraram tendência para o tipo facial dolicocefálico, ou seja, face alongada com dimensão craniofacial aumentada. A forma craniana braquicefálica resultou em pequenas dimensões ânteroposteriores da base do crânio e redução das dimensões ântero-posteriores das VAS. Sendo o grupo com maior risco de colapso das VAS.

Pacientes com SAOS que apresentam maxila e mandíbula com medidas dentro da normalidade, ou seja, 96 mm para a primeira e 125 mm para a segunda, podem ter mandíbula retroposicionada, assim como osso hióide em posição caudal (WATANABE et al., 2002). Endo et al. (2003), através da análise cefalométrica, observaram que a língua tende a ocupar mais espaço das VAS nos pacientes obesos do que nos não-obesos portadores da SAOS, tanto no sentido vertical quanto no sentido horizontal. A redução do espaço aéreo pode ser explicada pelo depósito de gordura na língua desses pacientes (HOCHBAN et al., 1999).

Pacientes não-obesos com SAOS tendem a apresentar as seguintes características anatômicas craniofaciais: hioide posicionado caudalmente, aumento das dimensões do palato mole, conseqüentemente redução anteroposterior da via aérea ao nível do palato mole, redução no sentido anteroposterior da nasofaringe, assim como da orofaringe. Enquanto que nos obesos com SAOS pode observar achados anteriores acrescidos do aumento do volume das dimensões da língua e osso hioide anteriorizado. A posição inferiorizada e anteriorizada do osso hioide em pacientes obesos parece estar relacionada com o aumento do depósito de gordura da língua, conseqüentemente aumentando o volume da mesma (YU et al., 2003).

A profundidade da orofaringe varia de acordo com a idade do indivíduo, não se devendo, portanto, adotar um valor médio para representar todas as faixas etárias. Não parece haver influência do gênero sobre esse valor. Por outro lado, o tipo de oclusão é capaz de determinar alterações no espaço aéreo orofaríngeo. Os valores médios da profundidade da orofaringe são maiores nos indivíduos que apresentam mal oclusão Classe III do que naqueles que apresentam mal oclusões Classes I e II de Angle. Os índices de

normalidade para a profundidade da orofaringe, segundo a idade, são os seguintes: entre 8,76 mm e 14,86 mm para a faixa etária 6-11 anos; entre 9,07 mm e 15,07 mm para a faixa etária 12-17 anos; e entre 9,55 mm e 16,99 mm para a faixa etária 18-24 anos (NUREMBERG e VILLELA, 2006).

A análise cefalométrica para aferições das displasias esqueléticas pode fornecer dados importantes para direcionamento de tratamentos, uma vez que pacientes com displasias não muito visíveis clinicamente poderão apresentar bloqueios das VAS em nível da oro e hipofaringe, principalmente pacientes com retrusão esquelética da mandíbula e maxila concomitante e que aparecem com harmonia facial (SIMÕES, 2000).

A cefalometria consiste de uma telerradiografia lateral da face e pescoço, com avaliação do espaço posterior da via aérea superior, do comprimento do palato mole, posição do osso hióide, crescimento da maxila e mandíbula (SALLES, 2005). Este exame difundiu-se pelo baixo custo, rapidez de execução, análise relativamente simples, emissão de radiação minimizada, apesar de ser biodimensional (MARQUES e MANIGIGLIA, 2005).

A cefalometria é instrumento auxiliar na elaboração de plano de tratamento, na observação das alterações anatômicas progressivas durante o desenvolvimento das doenças respiratórias obstrutivas, na avaliação e acompanhamento de casos tratados e nas pesquisas que procuram elucidar os componentes anatômicos responsáveis pelas obstruções do espaço aéreo durante o sono (DAL FABRO et al., 2010).

A análise tradicional cefalométrica fornece informações básicas do padrão esquelético do paciente como diagnósticos complementares de SAOS. A tomada da cefalometria é realizada em pelo menos três tomadas iniciais: em repouso, em manobra de Muller (inspiração forçada durante tomada radiográfica) e em protrusão (SIMÕES, 2000).

Atualmente não há consenso se a cefalometria deva ser solicitada para todos os pacientes com SAOS, porém acredita-se que ela deve ser indicada para todos os casos que serão submetidos a cirurgia, já que os achados cefalométricos são úteis na decisão acerca do tipo de cirurgia a ser realizada. A análise cefalométrica das relações maxilo mandibulares poderá fornecer informações dimensionais do tamanho do palato mole, inclinação do plano mandibular, posição do hióide, tipo e altura facial e relação com bases ósseas, sem contudo indicar diagnóstico confirmativo de SAOS, pois estas estruturas vão se modificar com a alteração do tônus muscular durante o sono (RODRIGUES, 2004).

As anormalidades cefalométricas variam entre obesos e não obesos com SAOS, sendo que os não obesos apresentam geralmente uma base de crânio curta e retrognatia, enquanto os pacientes obesos apresentam um palato mole alongado e um aumento do volume lingual. Este fato determinou a teoria do esqueleto craniofacial favorável: pacientes com oclusão dentária adequada (Classe I de Angle) tolerariam melhor o excesso de

peso sem desenvolver SAOS, enquanto pacientes com retrognatia desenvolvem SAOS mesmo com índice de massa corpórea (IMC) adequados (LIAO et al., 2004; WALKER, 2006). A cefalometria associada ao IMC mesmo tendo alto valor preditivo positivo, porém não substitui a polissonografia no diagnóstico de SAOS (TELLES e DOLCI, 2007).

De acordo com Dal Fabbro et al. (2010) análises cefalométricas podem fornecer informações sobre o crescimento distintos dos componentes esqueléticos do crânio e face, bem como dos tecidos moles do espaço aéreo superior; definir as dimensões e o alinhamento das estruturas anatômicas interdependentes; observar a repercussão das anomalias de natureza óssea sobre os tecidos moles e vice versa; diagnosticar as anomalias de cada indivíduo; fornecer subsídios para elaboração de um plano de tratamento direcionado a minimizar ou corrigir os sítios obstrutivos e auxiliar na escolha da melhor terapia para pacientes roncadores ou com distúrbios respiratórios do sono.

A avaliação cefalométrica preconizada como padrão pelo Departamento de Psicobiologia da UNIFESP, na disciplina de Medicina e Biologia do Sono, reúne vários pontos, linhas, planos e grandezas cefalométricas que permitem uma compreensão básica de várias regiões anatômicas que mantém íntima correlação com distúrbios respiratórios obstrutivos do sono (Anexo 9) (DAL FABBRE et al., 2010).

De acordo com Godolfim (2010), as medidas cefalométricas mais usadas são as dimensões da base do crânio e ossos maxilares, dimensões da faringe superior e inferior, palato mole, língua e posição do hioide. Tais medidas devem ser observadas para obter informações quanto ao tratamento com aparelho intra oral ser mais favorável ou desfavorável, sem descartar ainda outros meios de diagnósticos não cefalométricos como IAH, IMC e outras variáveis.

Estudo de Marques e Maniglia (2005) avaliaram cefalometricamente pacientes com SAOS e sugeriram que estes indivíduos possuam relação entre maxila e mandíbula aumentada (ANB), assim como o comprimento craniano anterior, altura facial e comprimento do palato duro e mole. A largura do palato mole, a distância entre o hioide e a mandíbula é maior no grupo com SAOS grave quando comparado com SAOS moderado e indivíduos sem a patologia. Além disto, o espaço posterior superior é menor no grupo com SAOS.

2.5 Tipos de tratamentos da SAOS

A elaboração de um plano terapêutico adequado depende de cada paciente, da investigação da etiologia do SAOS, estabelecimento da gravidade clínica, sintomas, existência de comorbidades, expectativas do paciente e hipótese de melhorar a sua qualidade de vida (TEIXEIRA, 2006).

De acordo com Pipa (2009) as medidas terapêuticas podem agrupar-se em medidas gerais e medidas específicas. As medidas gerais consistem em adoção de medidas comportamentais que visam combater eventuais fatores de risco de eventos respiratórios, como: consumo de álcool, tabaco e sedativos (benzodiazepínicos, narcóticos e barbitúricos), a redução de peso e prática de exercício físico, o estabelecimento de um horário de sono que contemple um número de horas suficiente e o condicionamento postural para evitar a posição de decúbito dorsal (VEASEY et al., 2006). As medidas específicas incluem: ventilação por pressão positiva, próteses bucais, medidas cirúrgicas e farmacológicas (PIPA, 2009).

Os tratamentos propostos incluem medidas de higiene do sono, utilização de aparelhos de CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) e/ou intraorais, cirurgias nasais, faríngeas e crânio faciais. De forma objetiva, as terapias à curto prazo, tratam ou minimizam os sintomas associados e à longo prazo tratam ou evitam as complicações da doença, sobretudo as cardiovasculares (GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

De acordo com Genta e Lorenzi Filho (2008) o intuito do tratamento é regularizar os distúrbios respiratórios, a saturação da oxihemoglobina e as fases de sono, como também o desaparecimento dos despertares noturnos, do ronco e dos sintomas clínicos. As medidas terapêuticas incluem: terapias comportamentais, perda de peso, diminuição na ingestão e/ou consumo moderado de álcool e medicamentos, terapia posicional, adequadas medidas de higiene do sono e uso CPAP. Os tratamentos, em curto prazo minimizam os sintomas associados e, em longo prazo, evitam as complicações da doença, sobretudo as cardiovasculares.

O tratamento clínico mais recomendado atualmente é o CPAP, entretanto pela pouca aceitação e pelo desconforto gerado no pacientes, os aparelhos intra orais estão sendo também indicados (BITTENCOURT, 2008; DAL FABRE et al., 2010; GODOLFIM, 2010). O CPAP é um aparelho que gera e direciona um fluxo contínuo de ar (40-60 L/min) por meio de um tubo flexível para uma máscara nasal firmemente aderida à face. Quando a pressão positiva passa pelas narinas, ocorre a dilatação de todo o trajeto da via aérea superior. Esse aparelho tem sido indicado para melhorar as funções neuropsíquicas, o desempenho subjetivo no trabalho e os resultados da depressão e da qualidade de vida (BITTENCOURT et al., 2009).

A pressão positiva contínua (CPAP) é, atualmente, a forma de tratamento dominante e de maior eficácia comprovada do SAOS. A aplicação de CPAP com pressão eficaz permite uma melhoria clínica imediata: normalização do padrão respiratório com desaparecimento dos eventos respiratórios e sintomas a eles associados (MUIR e PORTIER, 2002; TEIXEIRA, 2006).

De acordo com McNicholas e Phillipson (2002) a pressão do CPAP é personalizada para cada paciente, com sua aferição feita individualmente através de polissonografias do tipo *splitnight*, aferição domiciliária com estudos simplificados, ou recorrendo a aparelhos de CPAP automáticos (auto-CPAP).

As terapêuticas indicadas dependem da gravidade do transtorno diagnosticado. O aparelho intra-oral (AIO) de reposicionamento mandibular tem sido sugerido como recurso clínico, não cirúrgico, para o tratamento do ronco e da SAOS de intensidade leve, e em casos de intensidade moderada quando o paciente é intolerante ao uso do CPAP (HOEKEMA et al., 2003).

De acordo com Bittencourt et al. (2009) não existe ainda um procedimento cirúrgico específico que possa resolver todos os casos de SAHOS. Muitas vezes uma combinação de técnicas cirúrgicas é necessária para atingir resultados mais satisfatórios. Os tratamentos cirúrgicos mais conhecidos são a uvulopalatofaringoplastia, a ressecção da parte posterior da língua por cirurgia aberta ou a laser, o avanço do músculo genioglosso, a miotomia do osso hioide, a cirurgia ortognática do avanço maxilomandibular e, em casos muito graves, a traqueostomia. As cirurgias nasais podem ser de grande auxílio para uma melhor adaptação ao uso do CPAP, mas raramente são indicadas no tratamento da SAHOS propriamente dita.

A cirurgia de Otorrinolaringologia pode ser indicada em pacientes com roncopatia e SAOS leve, que apresentam uma causa possível de correção cirúrgica e nos quais o tratamento com CPAP não é eficaz. Por isso são vários os procedimentos cirúrgicos disponíveis, entre eles: cirurgia maxilo-facial, cirurgia nasal, uvulopalatofaringoplastia, uvuloplastia assistida a laser, redução volumétrica por radiofrequência (TEIXEIRA, 2006).

De acordo com Hachul et al. (2008) alguns tratamentos farmacológicos, como a reposição hormonal nos indivíduos que apresentam a acromegalia ou o hipotireoidismo, associados à SAOS, podem ser benéficos. A reposição com hormônios femininos, nas mulheres na menopausa com SAOS, tem mostrado um papel adicional para o tratamento dessa síndrome. Entretanto, o tratamento farmacológico específico para a SAOS, apesar dos vários estudos envolvendo diversos grupos farmacológicos, tem apresentado resultados controversos, não havendo ainda evidências clínicas sobre a sua efetividade.

Sabendo-se que as estruturas que envolvem o quadro de apneia obstrutiva do sono estão intimamente ligadas ao sistema respiratório e aos órgãos fonoarticulatórios, a terapia miofuncional tem sido indicada como tratamento de indivíduos portadores de SAOS, independente do grau e visa à adequação da postura, da sensibilidade, da propriocepção, do tônus e da mobilidade da musculatura orofacial e faríngea (SÉRIES, 2002; AYAPPA e RAPOPORT, 2003; PITTA, 2005; MARTINHO et al., 2004).

REFERÊNCIAS

ALÓE, F.; AZEVEDO, A. P.; HASAN, R. Mecanismos do ciclo sono-vigília. *Rev. Brasileira de Psiquiatria*, v.27, Supl I, p. 33-9, 2005.

ALÓE, F.; GONÇALVES, L. R.; AZEVEDO, A.; BARBOSA, R. C. Bruxismo durante o sono. *Rev. Neurociência*, v.11, n.1, p. 4-17, 2003.

AASM. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*, v. 22, p.667-89, 1999.

AASM. International classification of sleep disorders, 2nd ed: Diagnostic and coding manual. Westchester, Illinois; American Academy of Sleep Medicine, 2005.

AYAPPA, I.; RAPOPORT, D. M. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. *Sleep Medicine Reviews*, v. 7, n. 1, p. 9-33, 2003.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade do sono de Pittsburgh.** Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

BITTENCOURT, L. R. A. **Diagnóstico e Tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). Guia Prático.** São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2008.

BITTENCOURT, L. R. A.; HADDAD, F. M.; FABBRO C.; CINTRA F. D.; RIOS L. Abordagem geral do paciente com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. *Rev. Bras Hipertens*, v. 16, n. 3, p. 158-63, 2009.

CAKIRER, B.; HANS, M.; GRAHAM, G.; AYLOR, J.; TISHLER, P.; REDLINE, S. The relationship between craniofacial morphology and obstructive sleep apnea in whites and in african-americans. *Am J Respir Crit Care Med*, v.163, p.947-50, 2001.

CHAVES, C. M. J. **Pacientes com Síndrome de Apneia e hipopnéia do sono obstrutiva avaliados pela análise cefalométrica das contra-partes de Enlow.** Tese, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2000.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*, v. 39, p.143-50, 1999.

COLOMBINI, N. P. Cirurgia da Face. **Interpretação Funcional e estética. Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono: Enfoque Maxilofacial e Otorrinolaringológico.** Vol. II. Livraria e Editora Revinter Ltda, 2002.

DAL FABBRO, C.; CHAVES, C. M. J.; TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono.** Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

DATTILO, D. J.; DROOGER, A. S. Outcome assessment of patients undergoing maxillofacial procedures for the treatment of sleep apnea: comparison of subjective and objective results. *J Oral Maxillofac Surg*, v.62, n. 2, p.164-8, 2004.

DE MELLO, M. T.; BITTENCOURT, L. R. A.; CUNHA, R. C. F; ESTEVES, A. M. E; TUFIK, S. Sleep and Transit in Brazil: New Legislation. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v.5, n. 2, 2009.

DI FRANCESCO, R. C.; FORTES, S. G.; KAMATSU, C. L. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol*, v.70, n.6, p. 748-51, 2004.

ENDO, S.; MATAKI, S.; KUROSAKI, N. Cephalometric evaluation of craniofacial and upper airway structures in Japanese patients with obstructive sleep apnea. *J Med Dent*, v.50, p.109-20, 2003.

FERNANDES, R. M. F. The normal sleep. *Medicina* (Ribeirão Preto), v. 39, n. 2, p.157-168, 2006.

FLETCHER, E. C.; LUCKETT, R. A. The effect of positive reinforcement on hourly compliance in nasal continuous positive airway pressure users with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir. Dis.*, v. 143, n. 5, p. 936-41 in DAL FABBRO, C.; JUNIOR CHAVES, C. M.; TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono.** Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

GARCIA, L. B. S.; BASTOS, J. R. P.; HADDAD, F. M.; GREGÓRIO, L. C. Avaliação clínica e polissonográfica de pacientes com distúrbio respiratório obstrutivo do sono. *ACTA ORL / Técnicas em Otorrinolaringologia*, v. 28, n. 2, p. 52-55, 2010.

GENTA, P. R.; LORENZI FILHO, G. Distúrbios respiratórios do sono: tratamento clínico. *Pneumologia Paulista*. São Paulo, v.21, n.3, p.55 - 58, 2008.

GODOLFIM, L.. R. **Distúrbios do Sono e a Odontologia**. São Paulo: Santos, 2010.

GONCALVES, M. A.; PAIVA T.; RAMOS E.; GUILLEMINAULT C. Obstructive sleep apnea syndrome, sleepiness, and quality of life. *Chest*, v.125, n.6, p.2091-6, 2004.

GUIMARÃES, K. C. C. **Efeitos dos exercícios orofaríngeos em pacientes com apneia obstrutiva do sono moderada: estudo controlado e randomizado**. Tese, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

HOCHBAN, W.; EHLENZ, K.; CONRADT, R.; BRANDENBURG, U. Obstructive sleep apnea in acromegaly: the role of craniofacial changes. *Eur Resp J*; v.14, p.196-202, 1999.

HOEKEMA A.; HOVINGA B.; STEGENGA B.; DE BONT L. G M. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil*, v.30,p. 690-6, 2003.

HACHUL H, BITTENCOURT LRA, ANDERSEN ML, HAIDAR MA, BARACAT EC, TUFIK S. Effects of hormone therapy with estrogen and/or progesterone on sleep pattern in postmenopausal women. *Int J Gynecol Obstet*, v.103, n.3, p.207-12, 2008.

KASIBOWSKA, K. K; JANKOWSKA, R. KUZNIAR, T. Quality of life in patients with obstructive sleep apnea. *Pol Merkur Lekarski*, v.17, n.101, p.427-30, 2004.

LACASSE, Y.; GODBOUT, C.; SÉRIES, F. Health-related quality of life in obstructive sleep apnea. *Eur Respir J*, v.19, n.3, p.499-503, 2002.

LIAO, Y. F.; CHUANG, M. L.; HUANG, C.S.; TSAI, Y. Y. Upper airway and its surrounding structures in obese and nonobese patients with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope*, v.114, n.6, p.1052- 9, 2004.

LOPES, C.; ESTEVES, A. M.; BITTENCOURT, L. R. A.; TUFIK, S.; MELLO, M. T. Relationship between the quality of life and the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Braz J Med Biol Res*, v. 41, n. 10, p. 908-913, 2008.

MACHADO, M. A. C.; PRADO, L. B. F.; CARVALHO, L. B. C.; FRANCISCO, S.; SILVA, A. B.; ATALLAH, A. N.; PRADO, G. F. Quality of life of patients with obstructive sleep apnea syndrome treated with an intraoral mandibular repositioner. *Arq. neuropsiquiatr*, v. 62, n.2a, p. 222-225, 2004.

MARQUES, C. G., MANIGLIA, J. V. Estudo cefalométrico de indivíduos com síndrome da apnéia obstrutiva do sono: revisão de literatura. *Arq. Ciência Saúde*, v.12, n.4, p. 206-212. 2005.

MATOS, C. M. P. **Parâmetros respiratórios e qualidade de vida de indivíduos obesos, antes e após gastroplastia redutora: um estudo longitudinal.** Dissertação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

MARTINHO F. L, ZONATO A. I.; BITTENCOURT L. R. A.; GREGÓRIO C. L.; GREGÓRIO L. C.; TUFIK S. Indicação cirúrgica otorrinolaringológica em um ambulatório para pacientes com síndrome da apnéia e hipoapnéia obstrutiva do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.*, v.70, n. 1, p.46-51, 2004.

MARTINS, A. B.; TUFIK, S.; MOURA, S. M. G. P. T. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. Fisiopatologia. *J Bras Pneumol*, v.33, n.1, p.36-43, 2007.

MC HORNEY C. A.; WARE J; RACZEK A. The Mos 36-Item Short Form Health Survey (SF 36): II psychometric and clinical test of validity in measuring physical and mental health constructs. *MedCare*, v. 31, n. 3, p.247-63, 1993.

MCNICHOLAS W, PHILLIPSON E. *Breathing Disorders in Sleep.* 1st ed. London: W. B. Saunders; 2002.

MEDIANO, O.; BARCELO, A.; DE LA PENA, M.; GOZAL, D.; AGUSTI, A.; BARBÉ, F.; Hipersonolência diurna e variáveis polissonográficas em doentes com síndrome de apnéia do sono. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, v.13, n.6, p.896-898, dez. 2007.

MINAYO, M. C.; HARTZ, Z. M.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

MOHSENIN, V. Gender differences in the expression of sleep disordered breathing: role of upper airway dimensions. *Chest*, v.120, p. 1442-7, 2001.

MULLER, M. R.; GUIMARAES, S. S. Impacto dos transtornos do sono Sobre o Funcionamento Diário e a qualidade de vida. *Estud. Psicol.*, v. 24, n. 4, 2007.

MUIR J, PORTIER F. Obstructive sleep apnea syndrome: medical treatment. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*, v.103, n.3, p.164-9, 2002.

NUERNBERG, C. H. G.; VILELLA, O. V. Avaliação cefalométrica da orofaringe. *Rev odonto ciênc.*, v. 21, p. 370-5, 2006.

PARISH, J. M.; LYNG, P. J. Quality of life in bed partners of patients with obstructive sleep apnea or hypopnea after treatment with continuous positive airway pressure. *Chest*, v.124, n.3, p. 942-7, 2003.

PITTA, D. B. S. Avaliação da eficácia da intervenção fonoaudiológica – terapia miofuncional - em pacientes roncadores com e sem apneia obstrutiva do sono. Dissertação, Universidade de Brasília, 2005.

PIPA, J. A. C. **A importância do diagnóstico da síndrome de apneia obstrutiva do sono na prevenção das doenças cardiovasculares.** Dissertação, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 2007.

RODRIGUES, B. C.; GONZALES, R. R; BILLODRE, S. T. Utilização da cefalometria como meio auxiliar no diagnóstico da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. *Stomatos*, v. 10, n.18, p. 29-38, 2004.

ROMBAUX, P.; BERTRAND, B.; BOUDEWYNS, D. P.; GOFFART, Y.; HASSID, S.; LEYSEN, J.; LISTRO, G.; MARIËN, S.; MOERMAN, M.; REMACLE, M.; REAL SOCIEDADE BELGA DE ORELHA, NARIZ, GARGANTA, CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO. Standard ENT clinical evaluation of sleep-disordered breathing patient: a consensus report. *Acta Otorhinolaryngol Belg*, v.569, n.2, p.127-37, 2002.

SALLES, C.; CAMPOS, P. S. F.; ANDRADE, N. A.; DALTRO, C. Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono: análise cefalométrica. *Rev Bras Otorrinolaringol*, v.71, n.3, 369-72, 2005.

SÉRIES F. Upper airway muscles awake and sleep. *Sleep Med Rev*, v.6, n.3, p.229-42, 2002.

SIMÕES, D. O. Cefalometria em Apneia do Sono. In. PINTO, J A. **Ronco e Apneia do Sono**. Capítulo 8, São Paulo: Revinter, 2000.

SICCOLI, M. M.; PEPPERELL, J. C. T.; KOHLER, M.; CRAIG, S. E.; DAVIES, R. J. O.; STRADLING, J. R. Effects of continuous positive airway pressure on quality of life in patients with moderate to severe obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. *Sleep*, v. 31, n.11, p.1551–58, 2008.

SGARBI, S.; SGARBI, J. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: uma nova visão. *J Bras Ortod Ortop Maxilar*, v.16, p. 71-9, 1998.

SHEN, G.; SAMMAN, N.; QIU, W.; TANG, Y.; XIA, J.; HUANG, Y. Cephalometric studies on the upper airway space in normal Chinese. *Int J Oral Maxillofac Surg*, v.23, p. 243-7, 1994.

TELLES, P. A. S.; DOLCI, J. E. L. Simplificando a cefalometria. *Acta ORL*. v. 25, p. 170-172, 2007.

TEIXEIRA F. Distúrbios respiratórios obstrutivos do sono: síndrome de apneia-hipopneia obstrutiva do sono e síndrome de resistência das vias aéreas superiores. *Rev Port Clin Geral*, v. 22, n.5, p.613-23, 2006.

TOGEIRO, S. M. G. P.; MARTINS, A. B.; TUFIK, S. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: abordagem clínica. *Rev Bras. de Hipert.*, v.12, n.3, p. 196 – 9, jul. 2005.

TUFIK, S.; SANTOS-SILVA, R.; TADDEI, J. A.; BITTENCOURT, L. R. A. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*, v.11, n.5, p.441-6, 2010.

VEASEY S, GUILLEMINAULT C, STROHL K, SANDERS M, BALLARD R, MAGALANG U. Medical therapy of Obstructive Sleep Apnea: a Review by the Medical Therapy for

Obstructive Sleep Apnea Task Force of the Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. *Sleep* 2006;29(8):1036-42.

WATANABE, T.; ISONO, S.; TANAKA, A.; TANZAWA, H.; NISHINO, T. Contribution of body habitus and craniofacial characteristics to segmental closing pressures of the passive pharynx in patients with sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med*, v.165, p.260-5, 2002.

WALKER, R. Snoring and Obstructive Apnea in Bailey, B.J. *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*, 4 ed, 2006.

YE, L.; PIEN, G. W.; RATCLIFFE, S. J.; WEAVER, T. E. Gender differences in obstructive sleep apnea and treatment response to continuous positive airway pressure. *Clin J Med Sleep*, v.5, n.6, p. 512-8, 2009.

YU, X.; FUJIMOTO, K.; URUSHIBATA, K.; MATSUZAWA, Y.; KUBO, K. Cephalometric analysis in obese and nonobese patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Chest*, v.124, p.212-8, 2003.

ZONATO, A. L.; BITTENCOURT, L. R. A.; MARTINHO, F. L.; BITTENCOURT L. R.; OLIVEIRA C. B. O.; GREGORIO L. C.; TUFIK S. Head and neck physical examination comparison between non-apneic and obstructive sleep apnea patients. *Laryngoscope*, v.115, p. 1030-4, 2005.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto foi dividido em duas fases: etapa 1 com a realização de avaliação da qualidade de vida de pacientes com SAOS devidamente diagnosticados por otorrinolaringologista e neurologistas do Estado de Sergipe e etapa 2 com a investigação de fatores odontológicos associados ao SAOS através de exames clínicos intra orais e extra orais e análises cefalométricas preconizadas pela UNIFESP.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes com registro nº 330610 (Anexo 10), não havendo conflito de interesse.

3.1 Seleção da amostra

Foram selecionados 16 indivíduos com SAOS diagnosticados através de polissonografia no período 2010 a 2011, com idade superior a 18 anos, sem distinção de cor, raça, escolaridade, profissão e massa corpórea. Os critérios de exclusão foram: gravidez, ser portador de distúrbio psiquiátrico, deficiência mental ou analfabetismo. A amostra da pesquisa foram pacientes de dois médicos Otorrinolaringologistas de Sergipe, que se dispuseram a participar nesta fase da pesquisa como colaboradores.

3.2 Etapa 1. Aplicação de questionários

Para avaliar a qualidade de vida, sonolência excessiva diurna e queixas do sono, dos pacientes com SAOS devidamente diagnosticados por polissonografia, foram aplicados o questionário SF 36, a Escala de Epworth e o Questionário de Fletcher e Lucket. Todos os indivíduos selecionados aceitaram participar através do termo de consentimento livre esclarecido.

Avaliação da qualidade de vida

O "Medical Outcomes Study SF-36" é um instrumento que avalia a qualidade de vida em oito domínios: condicionamento físico, funcionalidade física, ausência de dor, funcionalidade social, saúde mental, incluindo estresse mental e bem-estar, funcionalidade emocional, fadiga versus vitalidade e percepções quanto à saúde em geral. Todos os escores variaram de 0 a 100, com uma maior pontuação indicando melhor QV e seus domínios foram analisados separadamente (CICONELLI et al., 1999).

Avaliação da sonolência

A Escala de Sonolência Epworth (ESS), que foi utilizada para investigar a sonolência diurna, fornece uma medida da propensão para dormir ou cochilar em situações ativas e passivas comumente encontradas durante a vigília. Os escores da escala variam de 0 a 24 pontos. Quando o valor da escala for menor que 10, é indicativo de normalidade; enquanto valores superiores a 10, indicam presença de sonolência diurna excessiva. (BERTOLAZI et al., 2009). Foi criada categoria de Chance de Cochilar, sendo dividida em maiores e menores chances de cochilar para facilitar análise dos resultados.

Avaliação das queixas de sono

O Questionário de Fletcher e Lucket foi utilizado para avaliação das queixas de sono entre os pacientes. Este instrumento pontua vinte cinco questões relacionadas ao sono com escores variando de 1 a 3. Quando o escore for superior a 1 o paciente apresenta queixa de sono com sintomatologia e quanto mais próximo de 3 maior sintomatologia relacionada ao sono (FLERCHER e LUCKET, 1991; DAL FABRO et al., 2010). Foi criada categoria da queixas de sono, sendo dividida em “com sintomatologia” e sem sintomatologia”, para facilitar análise dos resultados.

3.3 Etapa 2. Avaliação de fatores relacionados com a SAOS

A avaliação clínica, compreendeu realização de anamnese, preenchimento de ficha clínica com dados sobre condições de saúde.

Os dados referentes a altura, peso, índice de massa corporal (IMC) e índice de Apneia e Hipopneia (IAH) foram coletados do relatório das polissonografias. A classificação do nível de gravidade da SAOS, também foi obtida no próprio exame, foi baseado nos índices polissonográficos e na intensidade dos sintomas: SAOS leve (associado a sonolência excessiva leve, dessaturação da oxihemoglobina discreta e baixo IAH entre 5 e 15 eventos por hora); SAOS moderada (associado a sonolência excessiva moderada, dessaturação da oxi-hemoglobina moderada, moderado IAH entre 15 e 30 eventos/hora) e arritmias cardíacas) e SAOS grave (associado a sonolência excessiva intensa, dessaturação da oxihemoglobina grave, IAH alto (acima de 30 eventos por hora) e arritmias cardíacas graves e sintomas de insuficiência cardíaca ou insuficiência coronariana) (DAL FABRO et al, 2010).

Foi utilizado o IMC utilizando-se a classificação preconizada pela OMS em: baixo peso (<18,5Kg/m²); peso normal (18,5-24,9Kg/m²); pré-obesidade (25,0-29,9Kg/m²); obesidade grau I (30,0-34,9Kg/m²); obesidade grau II (35,0-39,9Kg/m²) e obesidade grau III (>40,0Kg/m²) (OMS, 2004).

Para avaliação dos fatores odontológicos relacionados com a SAOS foi utilizado Ficha Odontológica para Apneia do Sono preconizada pela UNIFESP (anexo 8) com dados do exame clínico intra e extra oral e exames de diagnóstico radiográfico complementar (telerradiografia) (DAL FABBRO et al., 2010).

Para o preenchimento desta ficha clínica foi necessário a aplicação da Escala de Sonolência de Epworth (Anexo 6) que avalia oito situações de chances de adormecer. O participante relaciona numericamente as questões para posterior pontuação pelo pesquisador, com escore variando de 0 a 24 que dará resultado de sonolência diurna excessiva quando o escore ultrapassa escore 10. Foi também respondido o questionário para Avaliação dos Distúrbios do Sono - Fletcher E.C. & Luckett R.A, que pontua vinte cinco questões relacionadas ao sono com escores variando de 1 a 3. Quando o escore for superior a 1 o paciente apresenta queixa de sono com sintomatologia e quanto mais próximo de 3 maior sintomatologia relacionada ao sono (Anexo 7) (BITTENCOURT, 2008; DAL FABBRO et al., 2010).

A avaliação clínica, compreendeu realização de anamnese, preenchimento de ficha clínica com dados sobre condições de saúde. Os exames clínicos odontológicos foram realizados por única examinadora calibrada, utilizando-se de ferramentas preconizadas pela OMS (1999): espátula (para auxílio de visualização do palato mole, unidades dentárias, funcionalidade lingual), luvas (para palpação de musculatura orofacial). Foram utilizados também para preenchimento da ficha clínica: um paquímetro digital (para medições de abertura de boca) e um dispositivo George Gauge/MR-Advance para registro da protrusão máxima mandibular.

O exame radiográfico de telerradiografia foi realizado no Centro de Imagem de Sergipe e foram construídos os traçados cefalométricos para SAOS preconizados pela UNIFESP (anexo 9) por uma única pesquisadora.

Para construção dos traçados cefalométricos e suas mensurações foram utilizados: um negatoscópio, radiografias cefalométricas em norma lateral, papel acetato Ultraphan (17,5cm x 17,5cm de 0,7 milímetros de espessura), uma régua Templates para traçados de incisivos e primeiros molares, lapiseira, grafites B2 e coloridos 0,5 mm, borracha e fita adesiva.

Os traçados cefalométricos foram feitos três vezes cada, em dias alternados e pelo mesmo operador. As folhas de papel Ultraplan foram fixadas às radiografias e visualizadas em um negatoscópio em ambiente escuro para deixar mais visíveis as estruturas anatômicas: sela túrcica, perfil da glabella e ossos nasais, meato acústico externo ósseo,

fissura pterigo-maxilar, bordas inferiores das cavidades orbitárias, maxila, mandíbula, dentes, vértebras cervicais, osso hióide, triangulo hióideo, vias áreas superiores, dorso da língua e perfil mole da face. Foram marcados os pontos anatômicos e os planos para determinação dos padrões facial e esquelético, avaliação métrica da postura da língua e análise do corredor aéreo faríngeo.

3.4 Análise estatística

Os dados foram analisados através do Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 16.0 para Windows para análise dos dados foi utilizada análise descritiva sob forma de média e desvio padrão da qualidade de vida, queixas do sono, chances de cochilar, bem como das características demográficas e clínicas dos pacientes.

Foi aplicado teste de correlação de Spearman para investigar se haveria associação entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida; a gravidade da SAOS e fatores clínicos; qualidade de vida e variáveis de comportamento do sono. Foi utilizado nível de confiabilidade 95%. Foi aplicado teste de correlação de Spearman para investigar se haveria associação entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida, nos diferentes domínios.

Foi também realizada distribuição de frequência dos fatores odontológicos possivelmente relacionados e teste de correlação linear de Spearman para investigar se as variáveis preditivas apresentavam associações. O teste do qui-quadrado foi aplicado para verificar se as diferenças existentes eram significativas no que se refere às variáveis relacionadas à predição da ocorrência de SAOS.

4. ARTIGO – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) na qualidade de vida. Foram selecionados 16 pacientes acima de 18 anos, com queixas relacionadas com distúrbio do sono, submetidos a diagnóstico da SAOS por polissonografia e avaliados por otorrinolaringologistas da cidade de Aracaju (SE) no período de janeiro de 2010 a janeiro de 2011. Os resultados da polissonografia foram analisados com base no índice de apnéia e hipopnéia (IAH). Os pacientes responderam ao questionário de QV SF-36, a Escala de Sonolência Epworth e ao questionário de Fletcher e Luckey para avaliar queixas de sono. Problemas de saúde e dados sobre IMC também foram levantados. Os resultados deste estudo demonstraram que as médias dos escores de qualidade de vida, em todos seus domínios, se apresentaram maiores que 60, sugerindo que os pacientes se encontram com nível de qualidade de vida aceitável. Houve associação negativa entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida, nos domínios aspecto emocional e saúde mental. Houve associação significativa entre as chances de cochilar e as queixas de sono dos pacientes avaliados. Houve associação negativa entre chances de cochilar e a qualidade de vida, nos domínios aspecto emocionais e saúde mental, com possível interação do aspecto individual e do grau de subjetividade dos pacientes de avaliação da doença. Este estudo trouxe reflexões sobre as condições de saúde dos portadores da doença e sobre a necessidade de abordagens interdisciplinares. Outros estudos sobre o tratamento da SAOS devem ser realizados com inclusão da avaliação da qualidade de vida dos pacientes, contribuindo para tomada de decisão baseada em evidência.

Palavras Chave: Qualidade de Vida; Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the impact of Syndrome Obstructive Sleep Apnea (OSA) on quality of life. There were selected 16 patients over 18 years, with complaints related to sleep disturbance, who underwent polysomnography for OSAS diagnostic which was evaluated by otolaryngologists from Aracaju (SE) city, since January 2010 to January 2011. Polysomnography results were analyzed based on the apnea-hypopnea index (AHI). Patients answered SF-36, Epworth Sleepiness Scale questionnaire and Fletcher and Luckey to assess sleep complaints. Health problems and data on BMI were

also raised. The results of this study showed that the mean scores of quality of life in all of its domains had been greater than 60, which suggests that patients had found themselves with an acceptable level of quality of life. There was a negative correlation between OSAS severity and quality of life in emotional and mental health fields. A significant association was found between patients odds of napping and their sleeping complaints There was a negative association between patients odds of napping and their quality of life in emotional and mental health fields. This study contributes to debates about people patients with SAOS health conditions and the need of interdisciplinary approach. Other studies about OSA treatment should be performed to evaluate quality of life, in order to contribute to evidence- based decision making.

Keywords: Quality of Life; Syndrome Obstructive Sleep Apnea.

INTRODUÇÃO

A SAOS é uma desordem respiratória do sono de etiologia multifatorial complexa, caracterizada pelo colapso repetido da via aérea superior durante o sono. Considerada uma doença crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular (DAL FABRO et al., 2010). Em virtude da SAOS estar associada à desordens clínicas, alterações psicológicas e sociais, a qualidade de vida dos indivíduos com SAOS é influenciada negativamente (MACHADO et al., 2004).

Os estudos de Muller e Guimarães (2007) mostram que os distúrbios do sono desencadeiam conseqüências adversas à saúde e ao bem-estar dos indivíduos, afetando o trabalho, a cognição, os relacionamentos e o funcionamento diário, com diferentes desdobramentos a curto, médio e longo prazo. Esses ainda provocam conseqüências adversas na vida das pessoas por diminuir seu funcionamento diário, aumentar a propensão a distúrbios psiquiátricos, déficits cognitivos, surgimento e agravamento de problemas de saúde, riscos de acidentes de tráfego, absenteísmo no trabalho, e por comprometer a qualidade de vida (MULLER e GUIMARÃES, 2007).

A dificuldade de controlar a sonolência excessiva diurna, um dos sintomas mais evidente na SAOS, com o comprometimento da participação do indivíduo em atividades do cotidiano, em situações como: conversação, refeições, dirigir ou operar máquinas, pode causar acidentes em casa, no trabalho ou nas estradas (BITTENCOURT, 2008).

Esses sintomas variam de acordo com relação a gravidade da SAOS, que é considerada leve quando os sintomas produzem discreta alteração da função social ou ocupacional e quando a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem pouca atenção, como assistir televisão, ler ou andar de

veículo como passageiro. Neste nível o índice de apneia e hipopneia (IAH) da polissonografia apresenta valores dentro da escala de 5 a 15 (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

Para que a SAOS seja considerada moderada, a sonolência ou episódios involuntários do sono ocorrem durante atividades que requerem alguma atenção, como assistir a eventos sociais, prejudicando moderadamente a função social ou ocupacional. O IAH é maior que 15 e menor ou igual a 30 (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

A SAOS grave se caracteriza quando o IAH for superior a 30 e a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante a atividade que requerem maior atenção, como comer, conversar, andar ou dirigir. A função social ou ocupacional é consideravelmente alterada (AASM, 1999; GENTA e LORENZI FILHO, 2008).

O significado da QV vai muito para além da sintomatologia e dos efeitos da doença no estado funcional do indivíduo, abrangendo a importância dos sistemas de significação cultural, dos valores e preferências pessoais. Este conhecimento compreensivo do impacto da doença crônica nos diferentes aspectos da vida do indivíduo, apresenta-se como uma importante condição prévia tanto para um tratamento mais eficaz, como para a prestação de cuidados paliativos adequados (PAREDES et al., 2008).

A alta prevalência das comorbidades associadas com a SAOS, a exemplo da obesidade e hipertensão na população, implica que a doença deve ser diagnosticada e tratada precocemente, para melhorar a qualidade de vida destes pacientes (LORENZETTI e CHAGURY, 2009). Esta doença é encontrada em mais de um terço dos pacientes com hipertensão arterial sistêmica, não somente por terem fatores de risco comuns (obesidade, sedentarismo e idade) mas também porque a SAOS contribui para a gênese da HAS (PEDROSA et al., 2009).

A noção de Qualidade de Vida abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências, e valores de indivíduos e coletividades. A progressiva conscientização de que somos **responsáveis pela qualidade de vida e promoção da nossa saúde** tem movido as pessoas na busca da melhoria de seu estilo de vida e da mudança de hábitos (SCHMIDT, 2004).

A avaliação da QV tem crescido em importância como medida de avaliação de resultados de tratamento em Medicina. A importância de se conhecer as dimensões que abrangem esse conceito e seus instrumentos de medida, que avaliam o impacto da doença na QV, tem sido o principal foco do tratamento em indivíduos com doenças crônicas (CAMARGOS et al., 2004). Além disto, Companelli e Ciconelli (2006) citam que medidas que permitem a tomada de decisão com base nas preferências por estados de saúde, elevam a qualidade de vida ao patamar de princípio essencial para os sistemas de saúde no novo milênio.

Dentro desse contexto, pesquisadores, em diversos países, têm aplicado o "Medical Outcomes Study SF-36" instrumentos para avaliação a qualidade de vida de pacientes com SAOS, antes e após diferentes tratamentos da doença, não somente para verificação de qual modalidade de tratamento é mais eficaz, mas com finalidade de avaliar impacto da SAOS na qualidade de vida (SICOLLI et al. (2008), BARNES et al. (2002), PARISH et al. (2003), GONÇALVES et al. (2004).

Neste contexto, justifica-se a realização de um estudo que tem como objetivo de avaliar a qualidade de vida de pacientes com diagnósticos de SAOS antes de serem submetidos a qualquer modalidade de tratamento.

A abordagem secundária do comportamento do sono, presença de comorbidades, dados antropométricos de IMC e circunferência cervical desses pacientes permitiram entender como essas variáveis se relacionam com a ocorrência e gravidade da SAOS e com a qualidade de vida.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Este estudo foi do tipo Survey, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes com registro nº 330610.

Seleção da amostra

Foram selecionados 16 indivíduos com SAOS diagnosticados através de polissonografia no período 2010 a 2011, com idade superior a 18 anos, sem distinção de cor, raça, escolaridade, profissão e massa corpórea. Os critérios de exclusão foram gravidez, ser portador de distúrbio psiquiátrico ou deficiência mental e analfabetismo. A amostra era composta de pacientes atendidos por dois médicos otorrinolaringologistas de Sergipe que se dispuseram a participar, nesta fase da pesquisa, como colaboradores.

Instrumentos

O questionário SF 36, a Escala de Epworth e o Questionário de Fletcher e Luckett foram aplicados a todos os indivíduos selecionados, para avaliar a qualidade de vida dos pacientes com SAOS, devidamente diagnosticados por polissonografia. Foram ainda levantados a presença de comorbidades além de dados antropométricos de IMC e circunferência cervical, que foram em seguida registrados em ficha clínica

Avaliação da qualidade de vida

O "Medical Outcomes Study SF-36" é um instrumento que avalia a qualidade de vida em oito domínios: condicionamento físico, funcionalidade física, ausência de dor, funcionalidade social, saúde mental, incluindo estresse mental e bem-estar, funcionalidade emocional, fadiga versus vitalidade e percepções quanto à saúde em geral. Todos os escores variaram de 0 a 100, com uma maior pontuação indicando melhor QV e seus domínios são analisados separadamente (CICONELLI et al., 1999).

Avaliação da sonolência

A Escala de Sonolência Epworth (ESS), que foi utilizada para investigar a sonolência diurna, fornece uma medida da propensão para dormir ou cochilar em situações ativas e passivas comumente encontradas durante a vigília. Os escores da escala variam de 0 a 24 pontos. Quando o valor da escala for menor que 10, é indicativo de normalidade; enquanto valores superiores a 10, presença de sonolência diurna excessiva. (BERTOLAZI et al., 2009). Baseado nesse critério de normalidade foi criada uma categoria de Chance de Cochilar, sendo dividida em maiores (valores >10) e menores chances de cochilar (valores < 10) para facilitar análise dos resultados.

Avaliação das queixas de sono

O Questionário de Fletcher e Luckett foi utilizado para avaliação das queixas de sono entre os pacientes. Este instrumento pontua vinte cinco questões relacionadas ao sono com escores variando de 1 a 3. Quando o escore for superior a 1 o paciente apresenta queixa de sono com sintomatologia e quanto mais próximo de 3 maior sintomatologia relacionada ao sono (FLERCHER e LUCKET, 1991; DAL FABRO et al., 2010). Foi criada categoria da queixas de sono, sendo dividida em "com sintomatologia" e sem sintomatologia", para facilitar análise dos resultados.

Avaliação Clínica

A avaliação clínica compreendeu a realização de anamnese, preenchimento de ficha clínica com dados sobre condições de saúde. Os dados referentes a altura, peso, índice de massa corporal (IMC) e índice de Apnéia e Hipopneia (IAH) foram coletados do relatório das polissonografias. A classificação do nível de gravidade da SAOS, também foi obtida no próprio exame, foi baseado nos índices polissonográficos e na intensidade dos sintomas: SAOS leve (associado a sonolência excessiva leve, dessaturação da oxihemoglobina discreta e baixo IAH entre 5 e 15 eventos por hora); SAOS moderada (associado a

sonolência excessiva moderada, dessaturação da oxi-hemoglobina moderada, moderado IAH entre 15 e 30 eventos/hora) e arritmias cardíacas) e SAOS grave (associado a sonolência excessiva intensa, dessaturação da oxihemoglobina grave, IAH alto (acima de 30 eventos por hora) e arritmias cardíacas graves e sintomas de insuficiência cardíaca ou insuficiência coronariana) (DAL FABRO et al., 2010).

Foi utilizado o IMC utilizando-se a classificação preconizada pela OMS em: baixo peso (<18,5Kg/m²); peso normal (18,5-24,9Kg/m²); pré-obesidade (25,0-29,9Kg/m²); obesidade grau I (30,0-34,9Kg/m²); obesidade grau II (35,0-39,9Kg/m²) e obesidade grau III (>40,0Kg/m²) (OMS, 2004).

Análise estatística

Os dados foram analisados através do Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 16.0 para Windows. Para análise dos dados foi utilizada análise descritiva de fatores demográficos e clínicos dos pacientes e da sua qualidade de vida (QV), sob forma de média e desvio padrão. Foi também realizada distribuição de frequência dos fatores odontológicos possivelmente relacionados. Foram criadas categorias de análise para as escalas Escala de Epworth e o Questionário de Fletcher e Lucket. O índice IAH foi avaliado conforme determinação da gravidade da SAOS em Leve, Moderado e Grave.

Foi utilizada correlação linear de Spearman para verificar se havia correlação entre a ocorrência e a gravidade da SAOS e as variáveis preditivas (chances de cochilar, queixas do sono, IMC e presença de morbididades). O teste qui-quadrado foi aplicado para determinar se as diferenças existentes eram significativas. Foi utilizado nível de confiabilidade 95%.

RESULTADOS

Na amostra examinada, 16 pacientes com SAOS diagnosticados através de polissonografia, apresentaram-se com SAOS leve 43,8%, SAOS moderada 25% e SAOS grave 31,2%, sendo a maioria do gênero masculino 13 (81,25%). A média de idade dos pacientes foi de 46,6±15,8 anos. As médias das características clínicas dos pacientes, como altura, peso, IMC e IAH podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1- Características demográficas e clínicas dos pacientes

Características	Média / Desvio Padrão
Idade	46,6 ± 15,8
Peso	84,1 ±15,6
Altura	1,6 ±0,7
IMC	29,3 ± 4,1
IAH	24,50 ± 19,13
Circunferência cervical	38,81± 3,52

Os resultados da Escala de Sonolência Epworth e Questionário de Fletcher e Luckett demonstraram que as chances dos pacientes cochilarem durante dia, somente foram acima do escore 10 em 25% da amostra (4 pacientes) e 62,5% da amostra (10 pacientes) apresentaram queixas de sono sem sintomatologia (Tabela 2). Entretanto, não foi observada correlação, entre as queixas de sono e as chances de cochilar ($p= 0,082$). Além disto, não foi observada correlação entre a gravidade da SAOS com a escala de sonolência e também as queixa de sono, relatadas no estudo ($p > 0,05$).

Tabela 2 – Relação da Avaliação da Sonolência e Queixa de sono

	Queixas do Sono		Total
	Sem sintomatologia	Com sintomatologia	
Menor Chance de cochilar	9	3	12
Maior Chance de cochilar	1	3	4
Total	10	6	16

$$X^2 = 3,200; p= 0,74; \text{Sperman } r= 0,447 ; p= 0,082$$

A categoria de maiores chances de cochilar (Escala Epworth) apresentou correlação negativa significativa com a qualidade de vida, no domínio “aspecto emocional” (SF-36) ($r= -0,552 ; p=0,027$) e no domínio “saúde mental” (SF-36) ($r= -0,566; p=0,022$), sem diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$).

Quanto à qualidade de vida dos pacientes, os três domínios do SF-36 (tabela 3) que apresentaram valores da média de escore abaixo de 70 foram: dor, aspecto físico e vitalidade.

Tabela 3- Valores do SF-36, Escala de Sonolência Epworth e Questionário de Fletcher e Lucket.

Instrumentos	Média – Desvio
SF-36	
Capacidade funcional	74,68 ± 22,17
Aspectos físicos	68,75 ± 34,76
Dor	61,68 ± 24,97
Estado geral de saúde	75,81 ± 13,54
Vitalidade	68,75 ± 16,48
Aspectos sociais	74,88 ± 21,82
Aspectos emocionais	70,83 ± 31,91
Saúde mental	72,00 ± 15,45
Escala Epworth	9,56 ± 5,32
Fletcher e Lucket	0,89 ± 0,30

A gravidade da SAOS apresentou correlação negativa significativa com a qualidade de vida, no domínio “aspecto emocional” (SF-36) ($p=0,01$) com diferença significativa entre os grupos ($p=0,047$) (Tabela 04). O domínio “saúde mental” também apresentou correlação significativa com a gravidade da SAOS ($p=0,047$), entretanto sem diferença significativa entre os grupos ($p = 0,320$). Não foi encontrada correlação significativa com os demais domínios do SF-36 nesta análise ($p>0,05$).

Tabela 04 – Análise da gravidade da SAOS em relação ao domínio “Aspecto emocional” do SF-36.

Aspecto Emocional	Tipo de apnéia obstrutiva do sono			Total
	Leve	Moderada	Severa	
Escores do SF-36				
33	5	1	0	6
66	1	1	0	2
100	1	2	5	8
Total	7	4	5	16

$\chi^2 = 9,61$; $p = 0,047$; Spearman $r = -0,732$; $p = 0,001$

Entre os três problemas de saúde com mais frequência entre os pacientes foi a hipertensão (62,5%), dificuldade respiratória (31,2%) e problemas cardiovasculares (18,8%). Em relação com a gravidade da SAOS não houve correlação dessas co-morbidades (hipertensão $r=0,2$; $p=0,168$; dificuldade respiratória $r= 0,078$; $p= 0,773$ e doença cardiovasculares $r=0,074$; $p =0,784$).

Em relação a obesidade, não foi encontrada obesidade grau III na amostra; 1 paciente (6,2%) tinham obesidade grau II; 7 pacientes (43,8%) tinham obesidade grau I; 6 pacientes (37,5%) tinham pré-obesidade; 2 pacientes (12,55) tinham peso normal , sendo a média do IMC encontrado igual a $29,3 \pm 4,1$ (Tabela 1). Os tipos de obesidades encontradas não apresentaram correlação com a gravidade da SAOS ($r=0,413$; $p=0,112$).

DISCUSSÃO

No presente estudo as variáveis antropométricas do IMC e da circunferência cervical apresentaram correlação com a gravidade da SAOS e apontam para o problema da obesidade em pacientes com a SAOS. As médias do IMC ($29,3 \pm 4,1$) dos pacientes analisados mostraram que a amostra possuía pré-obesidade de acordo com OMS (2004). Vale ressaltar que a maioria dos pacientes pesquisados era do sexo masculino, sendo que esse resultado corrobora afirmações de Rodriguez et al. (2010), onde homens tendem a ser mais obesos e ter o pescoço mais largo e conseqüentemente apresentando uma maior chance de obstrução das vias áreas superiores durante o sono

A qualidade de vida do pacientes do presente estudo, apresentou algumas semelhanças com amostras “baseline” do estudo de Barnes et al. (2002), Parish et al. (2003), Gonçalves et al. (2004), entretanto vale ressaltar que nesses estudos os domínios de energia e vitalidade apresentaram comprometimento na QV, situando a média desses escores abaixo de 55 pontos, diferente deste estudo onde escore de vitalidade obteve média de 68,75 pontos (Quadro 1).

Como a vitalidade avalia a energia e a disposição apresentada pelo voluntário, foi verificado que as idades médias dos estudos de Barnes et al. (2002), Parish et al. (2003) e Gonçalves et al. (2004) foram superiores ao presente estudo (desenvolvido em Aracaju – Se), sugerindo que a idade dos pacientes pode ter influenciado neste aspecto, entretanto não foi verificado correlação significativa entre as variáveis do domínio vitalidade e a média de idade do nosso estudo ($r= -0,52$; $p=0,847$). Em relação a vitalidade, sugere-se novas investigações, em virtude de que a presença de comorbidades podem interferir também neste domínio.

Quadro 1 – Média de escores dos domínios do SF- 36 de alguns estudos em comparação com este estudo.

Estudos	<i>(Pesquisa desenvolvida em Aracaju / SE)</i>	<i>Austrália (Bardes et al., 2002)</i>	<i>Escócia (Parish et al., 2003)</i>	<i>Portugal (Gonçalves et al., 2004)</i>
Características dos estudos	n = 13 homens n = 3 mulheres 46,6 ± 15,8 anos IMC 29,3±4,1 IAH 24,50 ± 19,13	n = 102 48,7 ± 10,6 anos IMC 34,5 ± 5,0 IAH 42,7 ± 21,6	n = 87 homens n = 13 mulheres 58,9 ± 14,1 anos IMC 34,3 ± 9,5 IAH 48,4 ± 33,3	n = 135 homens 52 ± 12,1 anos IMC 27,8 ± 5,6 IAH 48,7 ± 26,8.
SF-36				
Capacidade funcional	74,68 ± 22,21	78,1 ± 22,4	68,6 ± 26,3	71,78 ± 24,11
Aspectos físicos	68,75 ± 34,76	74,3 ± 34,6	51,2 ± 41,5	72,50 ± 37,25
Dor	61,68 ± 24,97	73,3 ± 28,5	62,6 ± 25,3	75,55 ± 24,24
Estado geral de saúde	75,81 ± 13,54	66,8 ± 23,4	65,3 ± 25,23	57,77 ± 16,60
Vitalidade	68,75 ± 16,48	48,4 ± 21,5	35,8 ± 23,5	52,90 ± 22,31
Aspectos sociais	74,88 ± 21,82	76,4 ± 27,1	71,3 ± 25,2	75,40 ± 25,56
Aspectos emocionais	70,83 ± 31,91	70,3 ± 38,3	62,1 ± 40,4	68,78 ± 39,31
Saúde mental	72,00 ± 1,54	72,5 ± 19,1	72,0 ± 17,3	65,26 ± 21,05

Os resultados da Escala de Sonolência Epworth e Questionário de Fletcher e Luckert demonstraram que as chances dos pacientes cochilarem durante dia, somente foram acima do escore 10 em 25% da amostra (4 pacientes) e 62,5% da amostra (10 pacientes) apresentaram queixas de sono com sintomatologia (Tabela 2). Entretanto, não foi observada correlação, entre as queixas de sono e as chances de cochilar ($p= 0,082$). Além disto, não foi observada correlação entre a gravidade da SAOS com a escala de sonolência e com a categoria queixa de sono, relatadas no estudo, sugerindo que pelo fato da hipersonolência ser frequentemente, um sintoma subjetivo, o paciente pode ter tido dificuldade em responder quantos suas queixas de sono e quanto a presença da hipersonolência.

Neste sentido, este resultado reforça afirmação dos pesquisadores Lorenzetti e Chagury (2009), ao afirmarem que um dos grandes problemas no diagnóstico da SAOS é que um dos principais sintomas, a hipersonolência, é subjetivo. Além disso, existem dificuldades no diagnóstico clínico, tais como: a) os roncos e sonolência podem ser minimizados ou negados pelo paciente; b) roncos normalmente são percebidos se houver alguém para escutá-los; c) privação do sono esta se tornando comum em nossa sociedade;

d) sonolência progressiva pode fazer com que o paciente se acostume com um estado de alerta anormal e e) pode haver dificuldade em diferenciar a sonolência com a fadiga e/ou depressão.

As comorbidades hipertensão e a obesidade, não apresentaram correlação com a gravidade da SAOS e nem com os domínios do instrumento SF-36, sugerindo que outros fatores podem ter influenciado a severidade da SAOS e a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto deve ser incentivado, ferramentas que favoreçam o pleno conhecimento da fisiopatologia da SAOS e suas múltiplas e variadas relações com o controle da pressão arterial e obesidade, enfatizada por Pedrosa et al. (2009).

A correlação significativa da gravidade da SAOS com a qualidade de vida no domínio “aspecto emocional” e domínio “saúde mental foi negativa, o que demonstrou que os pacientes com SAOS leve encontram-se mais afetados do que os pacientes com SAOS grave, sugerindo que o impacto da doença quando não intenso, pode gerar mais conseqüências negativas no organismo, do que quando a doença crônica está em estágio mais avançado. Além disso, nesta última fase, pode haver mais comorbidades associadas a SAOS, que podem inclusive estar desviando a atenção e cuidados preventivos ou tratamentos adequados. Entretanto, este resultado pode ter tido interferência pelo aspecto individual dos pacientes e seu grau subjetivo da auto-avaliação da doença.

Outra hipótese a ser considerada, em relação a percepção do impacto da SAOS na qualidade e vida ter sido mais mencionada entre os pacientes com SAOS leve, pode ser justificada pela possibilidade de haver problemas psicológicos e emocionais mais severos nestes pacientes, que envolvam déficits cognitivos e ou sintomas depressivos que possam ter feito os pacientes ter respondido ao questionário SF-36 de forma superestimada. Mas de qualquer forma, sugere-se investigação deste resultado em outros estudos, pois os pacientes com SAOS severa podem também ter subestimado as conseqüências emocionais da SAOS, virtude estarem sofrendo mais com outras conseqüências biológicas ou sociais mais importantes.

Esta hipótese é reforçada através dos estudos de que estudam a terapia cognitiva, por levantar o fato das emoções e comportamentos das pessoas possam ser influenciados por sua percepção dos eventos. Não é uma situação por si só que determina o que as pessoas sentem, mas, antes, o modo como elas interpretam uma situação. De acordo com MAZUTTI e KITAYAMA (2008), um exemplo de erro cognitivo é a catastrofização, que pode ser compreendida como uma supervalorização negativa dos acontecimentos. Um paciente com este tipo de distorção poderá avaliar um sintoma corriqueiro como uma doença grave e reagir de forma exacerbada, comum a comportamentos de paciente hipocondríacos.

Outro resultado que reforça a supervalorização dos sintomas ou sinais da doença SAOS se refere as chances de cochilar apresentados neste estudo, que poderiam ser

menores no casos de SAOS leve, entretanto, não foi observada correlação entre a gravidade da SAOS com a escala de sonolência e também com as queixa de sono ($p > 0,05$).

Além disto, convém mencionar, que as distorções de pensamento, pode indicar também indícios de depressão (SOUGEY e MEDEIROS, 2010), havendo necessidade de investigação mais adequada por parte dos profissionais de saúde mental, envolvidos no atendimento a pacientes com SAOS. Assim, diante dos resultados deste estudo, sugere-se necessidade de tratamentos interdisciplinar, com participação de psicólogos e psiquiatras, para avaliar a presença de possível supervalorização de sintomas e suas conseqüências para os aspectos emocional e saúde mental dos pacientes com SAOS e/ou presença de outras patologias de ordem mental.

CONCLUSÃO

As médias dos escores de qualidade de vida em todos seus domínios se apresentaram maiores que 60, sugerindo que os pacientes se encontram com nível de qualidade de vida aceitável.

Houve associação negativa entre chances de cochilar e a qualidade de vida, nos domínios aspecto emocional e saúde mental. Não houve associação significativa entre as chances de cochilar e as queixas de sono dos pacientes avaliados.

Houve associação negativa entre a gravidade da SAOS e a qualidade de vida, nos domínios aspecto emocional e saúde mental, entretanto este resultado pode ter tido interferência do aspecto individual e dos pacientes e seu grau subjetivo de avaliação da doença.

A percepção do impacto da SAOS na qualidade de vida pode ter sido subestimado nos indivíduos com SAOS grave, pela possibilidade da existência de problemas psicológicos e emocionais nestes pacientes que envolvam déficit cognitivos e / ou sintomas depressivos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*, v. 22, p.667-89, 1999.

BARNES, M.; HOUSTON D.; WORSNOP, C. J.; NEILL, A. M.; NEILL, A. M.; MYKYTYN, I. J.; KAY, A.; TRINDER, J.; SAUNDERS, N. A.; MCEVOY, R. D.; PIERCE, R. J. A randomized controlled trial of continuous positive airway pressure in mild obstructive sleep apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 165, p. 773-780, 2002.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade do sono de Pittsburgh.** Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

BITTENCOURT, L. R. A. **Diagnóstico e Tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). Guia Prático.** São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2008.

CAMARGOS, A. C. R.,¹ CÓPIO, F. C. Q.,¹ SOUSA, T. R. R.¹ E GOULART, F O impacto da doença de parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. *Rev. bras. fisioter.* v. 8, n. 3, p.267-272, 2004.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*, v. 39, p.143-50, 1999.

COMPANELLI. A. G.; CICONELLI, R. M. Qualidade de vida e medidas de utilidade: parâmetros clínicos para as tomadas de decisão em saúde. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, v.19, n.2,p. 128-136, 2006.

DAL FABBRO, C.; JUNIOR CHAVES, C. M.; TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono.** Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

FLETCHER, E. C.; LUCKETT, R. A. The effect of positive reinforcement on hourly compliance in nasal continuous positive airway pressure users with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir. Dis.*, v. 143, n. 5, p. 936-41 in DAL FABBRO, C.; JUNIOR CHAVES, C. M.;

TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono**. Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

GENTA, P. R.; LORENZI FILHO, G. Distúrbios respiratórios do sono: tratamento clínico. *Pneumologia Paulista*. São Paulo, v.21, n.3, p.55 - 58, 2008.

GONCALVES, M. A.; PAIVA, T.; RAMOS, E.; GUILLEMINAULT, C. Obstructive sleep apnea syndrome, sleepiness, and quality of life. *Chest*, v.125, n.6, p.2091-6, 2004.

LORENZETTI, F. T. M., CHAGURY, A. A. Avaliação do Risco de Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) nos Pacientes Internados em Spa de Emagrecimento. *Arq. Intl. Arch. Otorhinolaryngol.*, v.13, n.4, p. 413-416, 2009.

MACHADO, M. A. C.; PRADO, L. B. F.; CARVALHO, L. B. C.; FRANCISCO, S.; SILVA, A. B.; ATALLAH, A. N.; PRADO, G. F. Quality of life of patients with obstructive sleep apnea syndrome treated with an intraoral mandibular repositioner. *Arq. neuropsiquiatr*, v. 62, n.2a, p. 222-225, jun. 2004.

MAZUTTI, S. R. G. ; KITAYAMA, M. M. G. **Psicologia hospitalar: um enfoque em terapia cognitiva**. *Rev. SBPH*, v.11, n.2, p. 111-125, 2008.

MULLER, M. R.; GUIMARAES, S. S. Impacto dos transtornos do sono Sobre o Funcionamento Diário e a qualidade de vida. *Estud. Psicol.*, v. 24, n. 4, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global**. Relatório da Consultadoria da OMS, Genebra, 2004.

PAREDES, T.; SIMOES, M. R.; CANAVARRO, M. C.; SERRA, A. V.; PEREIRA, M.; QUARTILHO, M. J.; RIJO, D.; GAMEIRO, S.; CARONA, C. Impacto da doença crônica na qualidade de vida: comparação entre indivíduos da população geral e doentes com tumor do aparelho locomotor. *Psic., Saúde & Doenças*, v.9, n.1, p.73-87, 2008.

PARISH, J. M.; LYNG, P. J. Quality of life in bed partners of patients with obstructive sleep apnea or hypopnea after treatment with continuous positive airway pressure. *Chest*, v.124, n. 3, p. 942-7, 2003.

PEDROSA, R. P.; CABRAL, M. M.; PEDROSA, L. C.; FILHO, D. C. S.; LORENZI-FILHO, G. Apneia do sono e hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Hipertens.*, v.16, n. 3, p.174-177, 2009.

RODRIGUES, M. M.; DIBBERN, R. S.; GOULART, C. W. K. Obstrução nasal e alto escore de Mallampati como fatores de risco associados para Apneia Obstrutiva do Sono. *Revista brasileira de otorrinolaringologia*, v.76, p. 596-599, 2010.

SCHMIDT, D. R. C. **Qualidade de vida e qualidade de vida no trabalho de profissionais de enfermagem atuantes em unidades do bloco cirúrgico**. [Dissertação]. Ribeirão Preto, EERP, 2004.

SICCOLI, M. M.; PEPPERELL, J. C. T.; KOHLER, M.; CRAIG, S. E.; DAVIES, R. J. O.; STRADLING J. R. Effects of continuous positive airway pressure on quality of life in patients with moderate to severe obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. *Sleep*, v. 31, n.11, p.1551–1558, 2008.

SOUGEY, H. V. L.; MEDEIROS, E. B. Distorções do Pensamento in Pacientes deprimidos : Tipos e frequencia . *J. bras. psiquiatr.* , v.59, n.1, p. 28-33.

5. ARTIGO - FATORES ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS COM A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar fatores odontológicos relacionados com a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). O estudo foi realizado em 16 pacientes acima de 18 anos, com diagnóstico de SAOS através de polissonografia e encaminhados otorrinolaringologistas da cidade de Aracaju (SE) no período de janeiro de 2010 a janeiro de 2011. A investigação dos fatores odontológicos foram avaliados através de exames clínicos intra orais e extra orais, análises cefalométricas e comportamentos do sono preconizados pela UNIFESP. Esta avaliação foi realizada, em razão da multifatorialidade da SAOS e de fatores crânio faciais estarem envolvidos na patogênese da SAOS. Os resultados em relação a gravidade da SAOS mostraram correlação com relato de ronco alto dos pacientes ($p= 0,032$); relato de parar de respirar durante o sono ($p= 0,002$). Entretanto não houve correlação com a sonolência diurna excessiva ($p> 0,05$). Não foi encontrada correlação entre dor facial, com a gravidade da SAOS ($p>0,05$). O tipo de oclusão dentária apresentou correlação com a gravidade da SAOS, sendo a Classe II de Angle (56,2%) a mais prevalente. As médias das grandezas cefalométricas do estudo apresentaram valores fora da normalidade em relação anteroposterior entre maxila e mandíbula, relação ao plano mandibular entre a base craniana, comprimento do palato mole, posição vertical e anteroposterior do hióide. Embora nenhum parâmetro cefalométrico ou característica crânio facial tenha conseguido explicar isoladamente a gravidade da SAOS, o conjunto desses parâmetros parece predispor ao desenvolvimento da SAOS.

Palavras Chave: Odontologia; Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono; Cefalometria.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate factors related to dental Syndrome Obstructive Sleep Apnea (OSA). 16 patients were selected over 18 years, with OSA diagnosed by polysomnography otolaryngologists and sent the city of Aracaju (SE) from January 2010 to January 2011. The investigation of dental factors were evaluated by clinical intraoral and extra-oral, cephalometric analysis and sleep behaviors recommended by UNIFESP. This was carried out, due to the multifactorial nature of OSA and craniofacial factors are involved in the pathogenesis of OSA. Results regarding the severity of OSAS showed correlation with reports of loud snoring ($p = 0.032$) correlation between recalled stop breathing during

sleeping ($p = 0.002$), but did not correlate with excessive daytime sleepiness ($p > 0.05$), or with the usual position of sleep ($p > 0.05$). Regarding results on facial pain, there were no correlations with severity of OSA ($p > 0.05$). This result was consistent even with the extra oral dental examination, because no patient had symptoms compatible with Temporomandibular Disorders. Regarding the type of occlusion, the most frequent was Angle Class II in 56.2% (9 patients) and a correlation of the severity of OSAS with the type of dental occlusion. No correlation was found between facial pain, with severity of OSA ($p > 0.05$). The type of occlusion was correlated with the severity of OSAS, and the Angle Class II (56.2%) considered as the most prevalent. The mean cephalometric study showed values outside the normal range for anteroposterior between maxilla and mandible, the relationship between the mandibular plane to cranial base length, soft palate, anterior and posterior vertical position of the hyoid. Although no parameter or characteristic craniofacial cephalometric has succeeded in explaining the severity of OSA alone, all these parameters appears to predispose to the development of OSA.

Key words: Dentistry; Syndrome Obstructive Sleep Apnea; Cephalometry.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, doença multifatorial, pode ser determinada por alterações craniofaciais e diminuição da ação dos músculos dilatadores da faringe. A diminuição do espaço orofaríngeo pode caracterizar-se no paciente uma tendência à retrognatia, micrognatia, face longa, posicionamento mais baixo do osso hióide, plano mandibular mais inclinado e macroglosia (WALKER, 2006; PETRUCO e BAGNATO, 2010). Assim, avaliações odontológicas são importantes para identificar fatores anatômicos nos ossos craniofaciais e nos tecidos mole, que podem estar envolvidos no colapso faríngeo relacionado com a SAOS (MARQUES e MANIGLIA, 2005).

A avaliação da morfologia craniofacial pode detectar hipoplasia maxilar e retroposição mandibular. Alterações na oclusão dentária (mordida cruzada, mordida aberta, má oclusão de classe de Angle), presença de palato ogival e estreitamento lateral da maxila podem sugerir um crescimento inadequado da maxila e/ou mandíbula. O diagnóstico clínico é realizado através de exame físico, onde variáveis antropométricas (peso e altura), a circunferência do pescoço são mensuradas (BITENCOURT, 2008).

Roumbaux et al. (2002) e Zonato et al. (2005), preconizam a utilização da Classificação de Mallampati Modificada para verificação de possíveis alterações na morfologia da cavidade oral, seja por aumento do tecido mole (principalmente volume da

língua) ou por hipodesenvolvimento da estrutura óssea bimaxilar. ROUMBAUX et al. (2002) e ZONATO et al. (2005) também consideram necessário avaliação das tonsilas palatinas, quanto ao seu volume e disposição.

As análises cefalométricas podem fornecer informações sobre o crescimento distintos dos componentes esqueléticos do crânio e face, bem como dos tecidos moles do espaço aéreo superior; definir as dimensões e o alinhamento das estruturas anatômicas interdependentes; observar a repercussão das anomalias de natureza óssea sobre os tecidos moles e vice versa; diagnosticar as anomalias de cada indivíduo; fornecer subsídios para elaboração de um plano de tratamento direcionado a minimizar ou corrigir os sítios obstrutivos e auxiliar na escolha da melhor terapia para pacientes roncoadores ou com distúrbios respiratórios do sono (DAL FABRO et al., 2010).

Garcia et al. (2010), avaliaram achados clínicos e polissonográficos de 838 pacientes portadores de distúrbio respiratório obstrutivo do sono e encontraram nos achados clínicos: retroposição mandibular em 18,6%, palato duro ogival em 21,1%, oclusão dentária do tipo II em 12,1%, palato mole web em 59,4%, palato mole posteriorizado em 47% e espesso em 25,7%, pilares medianizados em 23,6%, úvula longa em 31,4% e espessa em 32,1%, língua volumosa em 19%, hipertrofia amigdaleana em 10,5%, Classificação de Mallampati classes III e IV em 68,4%, desvio do septo nasal grau II e III em 36%, hipertrofia das conchas nasais inferiores em 51,2%.

As anormalidades cefalométricas variam em casos de obesidade, sendo que os não obesos apresentam geralmente uma base de crânio curta e retrognatia, enquanto os pacientes obesos apresentam um palato mole alongado e um aumento do volume lingual. Essas características foram importantes inclusive para definição da teoria do esqueleto craniofacial favorável: pacientes com oclusão dentária adequada (Classe I de Angle) tolerariam melhor o excesso de peso sem desenvolver SAOS, enquanto pacientes com retrognatia desenvolveriam SAOS mesmo com índice de massa corpórea (IMC) adequados (LIAO et al., 2004; WALKER, 2006).

Em decorrência dessas considerações descritas acima, este estudo se propôs avaliar fatores odontológico relacionados a SAOS em indivíduos diagnosticados por polissonografia(PSG).

MÉTODO

Delineamento do estudo

Este estudo foi do tipo Survey, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes com registro nº 330610.

Seleção da amostra

Foram selecionados 16 pacientes com SAOS (03 mulheres e 13 homens) devidamente encaminhados por otorrinolaringologista do Estado de Sergipe, com diagnóstico realizado através de polissonografia com aparelho BNTpoliBNT36 do fabricante Emsa, com idade superior a 18 anos, sem distinção de cor, raça, escolaridade, profissão e massa corpórea. Os critérios de exclusão foram gravidez, ser portador de distúrbio psiquiátrico ou deficiência mental e analfabetismo.

Exames e Ficha Clínica

Para realização desta identificação foi utilizado Ficha Odontológica para Apneia do Sono preconizada pela UNIFESP com dados do exame clínico intra e extra oral e exames de diagnóstico radiográfico complementar (telerradiografia) para investigação de fatores odontológicos relacionados com a síndrome respiratória (DAL FABBRO et al., 2010). A ficha clínica reuniu perguntas sobre comportamento do paciente durante o sono e questionário de dor facial, dados antropométricos (peso, altura, circunferência cervical). (BITENCOURT, 2008; DAL FABBRO, 2010).

Os dados antropométricos foram mensurados seguindo o relatório das polissonografias, a exceção da circunferência cervical que foi mensurada durante exame clínico extra oral através de medição com fita métrica. Foi utilizado o IMC utilizando-se a classificação preconizada pela OMS em: baixo peso (<18,5Kg/m²); peso normal (18,5-24,9Kg/m²); pré-obesidade (25,0-29,9Kg/m²); obesidade grau I (30,0-34,9Kg/m²); obesidade grau II (35,0-39,9Kg/m²) e obesidade grau III (>40,0Kg/m²) (OMS, 2004).

Exame clínico intraoral e extraoral

O exame clínico intraoral evidenciou tipo de oclusão dentária dentro da Classificação de Angle de Má Oclusão. Verificou-se posição de linha média dentária, presença de facetas de desgastes, abertura máxima bucal (com trespasse e inter-incisivos), medições de protrusivas máximas, lateralidade direita e esquerda e trespases vertical e horizontal. As tonsilas, palato mole e língua também foram analisadas.

Os pilares tonsilares foram classificados em: volumosos e medianizados; com inserção baixa dos pilares posteriores da úvula formando uma membrana bilateral paralelamente à extensão da úvula, (também denominado de “palato-web”); palato mole posteriorizado com diminuição do espaço retropalatal; palato mole espesso e alongado e úvula espessa e alongada (ROUMBAUX et al., 2002; ZONATO et al., 2005).

Foi utilizada Classificação de Mallampati Modificada, na avaliação do palato mole e língua, recomendada por Roumbaux et al. (2002) e Zonato et al. (2005) na verificação de possíveis alterações na morfologia da cavidade oral.

Os exames clínicos odontológicos foram realizados por única examinadora calibrada, utilizando-se de ferramentas preconizadas pela OMS (1999): espátula (para auxílio de visualização do palato mole, unidades dentárias, funcionalidade lingual), luvas (para palpação de musculatura orofacial). Foram utilizados também para preenchimento da ficha clínica: um paquímetro digital (para medições de abertura de boca) e um dispositivo George Gauge (GAUGE, 1992) para registro da protrusão máxima mandibular.

No exame extraoral, foi verificada presença de assimetrias faciais, desvio de septos, tipo facial, verificação de sintomatologia dolorosa à palpação em regiões crânio faciais relacionadas com distúrbios temporo mandibulares.

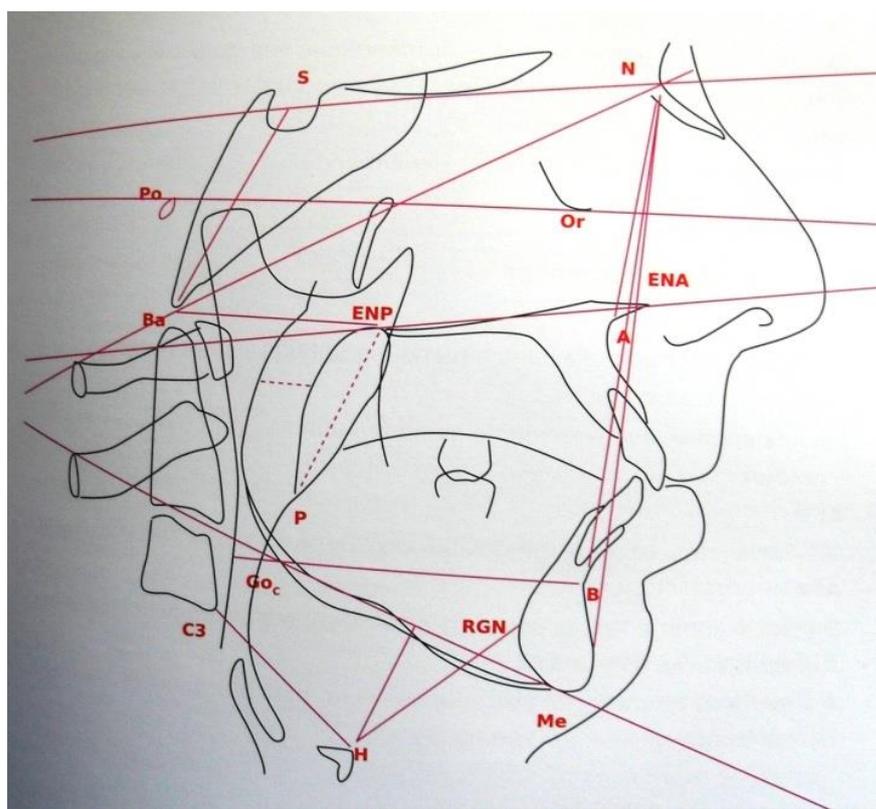
Avaliação Cefalométrica

O exame radiográfico de telerradiografia foi realizado no Centro de Imagem de Sergipe através do aparelho X-MIND TOME CEPH SATELEC do fabricante ORION CORPORATION SOREDEX e foram construídos os traçados cefalométricos para SAOS preconizados pela UNIFESP por uma única pesquisadora. A tomada radiográfica foi realizada com paciente em expiração e oclusão em repouso.

Para construção dos traçados cefalométricos e suas mensurações foram utilizados: um negatoscópio, radiografias cefalométricas em norma lateral, papel acetato Ultraphan (17,5cm x 17,5cm de 0,7 milímetros de espessura), uma régua Templates para traçados de incisivos e primeiros molares, lapiseira, grafites B2 e coloridos 0,5 mm, borracha e fita adesiva.

Os traçados cefalométricos foram feitos três vezes cada, em dias alternados e pelo mesmo operador. As folhas de papel Ultraplan foram fixadas às radiografias e visualizadas em um negatoscópio em ambiente escuro para deixar mais visíveis as estruturas anatômicas: sela túrcica, perfil da glabella e ossos nasais, meato acústico externo ósseo, fissura pterigo-maxilar, bordas inferiores das cavidades orbitárias, maxila, mandíbula, dentes, vértebras cervicais, osso hióide, triangulo hióideo, vias áreas superiores, dorso da língua e perfil mole da face. Foram marcados os pontos anatômicos e os planos para determinação dos padrões facial e esquelético, avaliação métrica da postura da língua e análise do corredor aéreo faríngeo (figura 1). (DAL FABRO et al., 2010).

Figura 01 – Estrutura anatômica, pontos e planos cefalométricos.



Fonte: (DAL FABBRO et al., 2010).

Análise estatística

Para análise dos dados foi utilizada análise descritiva da qualidade de vida (QV), sob forma de média e desvio padrão das características clínicas e demográficas dos pacientes. Foi também realizada distribuição de frequência dos fatores odontológicos possivelmente relacionados a SAOS e correlação linear de Spearman para investigar se as variáveis preditivas apresentavam correlações. O teste qui-quadrado foi aplicado para determinar se as diferenças existentes eram significativas. Foi utilizado nível de confiabilidade 95%.

RESULTADOS

Na amostra examinada, 16 pacientes com SAOS diagnósticos por polissonografia, apresentaram-se com SAOS leve 43,8%, SAOS moderada 25% e SAOS grave 31,2%, sendo a maioria do gênero masculino 13 (81,25%). A média de idade dos pacientes foi de $46,6 \pm 15,8$ anos. As médias das características clínicas dos pacientes, como altura, peso, IMC e IAH podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1- Características demográficas e clínicas dos Pacientes

Características	Média / Desvio Padrão
Idade	46,6 ± 15,8
Peso	84,1 ±15,6
Altura	1,6 ±0,7
IMC	29,3 ± 4,1
IAH	24,50 ± 19,13
Circunferência cervical	38,81± 3,52

Houve correlação entre a gravidade da SAOS e as seguintes variáveis antropométricas: índice de IMC ($r= 0,626$; $p= 0,009$) e valores da circunferência cervical ($r= 0,523$; $p= 0,038$). Dos cinco pacientes que apresentaram circunferência cervical acima de 40 cm, um paciente era pré-obeso e quatro estavam com obesidade grau I (30,0-34,9Kg/m²).

O comportamento do paciente durante o sono revelou 68,8% (11 pacientes) com relato de ronco alto frequentemente; 6 pacientes (37,5 %) às vezes paravam de respirar durante o sono; frequentemente acordavam durante a noite e acordavam pela manhã com sensação de não ter descansado, tinham sonolência ou fadiga durante o dia; afirmavam que nunca acordavam com dor de cabeça; 7 pacientes (43,8%) rangiam ou apertavam os dentes dormindo; 8 pacientes (50%) acordavam com a garganta seca.

Por outro lado, 10 pacientes (62,5%) não acordavam com dentes ou musculatura da face dolorida; 14 pacientes (87,5%) relataram que nunca ou raramente acordavam com irritabilidade; 8 pacientes (50%) apresentavam memória alterada; 12 pacientes (75%) nunca usou medicamento para dormir; 8 pacientes (50%) às vezes levantam-se durante a noite para usar o banheiro; 5 pacientes (31,2 %) dormem normalmente em dias de semana 6 horas por dia, enquanto em fim de semana dormiam cerca de 8 horas por dia.

Houve correlação entre a gravidade da SAOS e as seguintes variáveis do comportamento do sono: relato de ronco alto da amostra ($r= 0,537$; $p= 0,032$); relato de parar de respirar durante o sono ($r=0,711$; $p= 0,002$); uso de medicamento para dormir ($r = - 0,603$; $p= 0,013$); entretanto não houve correlação com sonolência diurna excessiva e nem com a posição habitual de dormir ($p > 0,05$).

Em relação aos resultados sobre dor facial, não foram encontradas correlações com a gravidade da SAOS ($p > 0,05$) em todas as variáveis analisadas: mordida desconfortável;

estalo ou travamento da mandíbula; sensação de cansaço na mandíbula durante alimentação ou em repouso; machucado ou inchaço na boca; dores de cabeça; ranger ou apertar dentes dormindo ou acordado; hábitos de morder lábios, bochecha ou objetos; dor muscular e / ou articular; fadiga muscular; ruído articular durante abertura e fechamento bucal; zumbido e sensação de ouvido entupido. Este resultado, inclusive foi concordante com o exame odontológico extra oral, em virtude de nenhum paciente ter apresentado sintomatologia compatível com Distúrbios Temporo Mandibulares.

Durante exame clínico intra oral verificou-se em 62,5% (10 pacientes) com palato mole posteriorizado; 93,8% (15) com macroglossia; mallapati modificado III em 12,5% (2) e IV em 87,5% (14); 62,5 % (10) com pilares tonsilares classe III e 25% (4) com pilares tonsilares classe IV.

Em relação ao tipo de oclusão dentária, 56,2% (9 pacientes) apresentaram oclusão tipo II de Angle e 37,5 % (6) apresentaram oclusão normal Classe I de Angle. Houve desvio de linha média e faceta de desgaste dentário em 75 % (12); 18,8%(3) apresentaram mordida cruzada e nenhum paciente apresentou mordida aberta. Houve correlação da gravidade da SAOS com o tipo de oclusão dentária, entretanto sem diferenças entre grupos (Tabela 2).

Tabela 2- Distribuição de frequência dos pacientes analisados de acordo com a gravidade de SAOS por tipo de oclusão dentária

Tipo de oclusão		Tipo de apnéia obstrutiva do sono			Total
		Leve	Moderada	Severa	
Tipo de oclusão	Classe 1	1	1	4	6
	Classe 2	5	3	1	9
	Classe 3	1	0	0	1
Total		7	4	5	16

($X^2=6,571$; $p=0,160$) e Sperman ($r = 0,578$; $p= 0,019$)

As médias das grandezas cefalométricas do estudo apresentaram valores fora da normalidade quanto à relação anteroposterior entre maxila e mandíbula (ANB), a relação do plano mandibular e a base craniana, ao comprimento do palato mole e a posição vertical e anteroposterior do hióide (Tabela 3).

Tabela 3- Média de valores das variáveis cefalométricas do estudo e as médias dos valores em normalidade segundo Dal Fabbro et al. (2010).

Grandezas Cefalométricas	Média e desvio padrão de normalidade (DAL FABBRO et al., 2010)	Média encontrada no estudo
SNA	82-2	82 - 4,1
SNB	80-2	78 - 4,3
ANB	2-1	5 - 2,1
SN.PM	32-3	40 - 7,9
FMA	25-4	27 - 4,8
Ba.SN	130-5	131,5 - 5,7
AFP	88-4	85,5 - 5,8
AFA	136-6	135 - 6,9
Relação AFP-AFA (%)	63-2	61,5 - 4,7
Ba-ENP	48-4	52,5 - 6,6
EAPS	11-3	8,5 - 3,4
EAP	11-2	10 - 3,2
ENP-P	37-3	41 - 5,2
LPMo	11-2	10 - 3
H-PM	15-3	26 - 6,8
H-C ₃	40-5	45,5 - 7,2
H-RGN	41-8	45,5 - 5,7

O padrão anteroposterior analisado pelos ângulos SNA (que define a posição anteroposterior da maxila em relação à base do crânio anterior), SNB (que define a posição anteroposterior da mandíbula em relação à base do crânio) e ANB (relação anteroposterior ente maxila e mandíbula), não mostrou correlação com a gravidade da SAOS ($p>0,05$).

O padrão vertical, analisado pelas medidas angulares (que relaciona o plano mandibular com a base craniana e que relaciona o plano mandibular com o plano de Frankfurt) e distâncias lineares que definem a altura facial posterior e a altura facial anterior, não mostrou correlação com a gravidade da SAOS ($p>0,05$).

A análise do padrão de crescimento facial, analisado através da relação a altura facial posterior e a altura facial anterior, demonstrou que 75% (12 pacientes) dos pacientes possuía tendência de crescimento facial em sentido horário. As médias dos valores encontrados não mostraram correlação com a gravidade do SAOS ($p> 0,05$).

O ângulo da base craniana, formado pela intersecção das linhas S-N (Sela e Násio) e S-Ba (Sela e Básio) que define a deflexão da base do crânio, não mostrou correlação com a gravidade da SAOS ($p>0,05$).

Em relação ao espaço aéreo faríngeo superior, 24,9% dos pacientes se encontrava com espaço reduzido na área compreendida como dimensão da faringe óssea (distância linear entre os pontos Ba (Básio) e ENP (espinha nasal posterior) e 43,7% dos pacientes possuía o espaço aéreo posterior superior reduzido. O espaço aéreo faríngeo inferior, analisado através da distância linear entre um ponto sobre a base da língua e ponto sobre a parede faríngea posterior nestes pacientes se mostrou reduzido em 25%.

As grandezas cefalométricas, em relação ao palato mole, apresentaram-se com comprimento alongado em 49,8%. Em relação ao osso hióideo, a posição vertical em relação ao plano mandibular foi aumentada somente em 1 paciente, enquanto que na sua posição anteroposterior 100% dos pacientes encontraram-se com medida reduzidas. O hioide em relação a posição do ponto retrognático (ponto mais inferior e posterior da sínfise mandibular) se mostrou em 2 pacientes medidas aumentadas.

DISCUSSÃO

No presente estudo as variáveis antropométricas do IMC e da circunferência cervical apresentaram forte valor preditivo com a gravidade da SAOS e apontam para o problema da obesidade em pacientes com a SAOS. Deve-se ressaltar, entretanto, que a maioria dos pacientes eram do sexo masculino e de acordo com Rodrigues et al. (2010), homens tendem a ser mais obesos e ter o pescoço mais largo e conseqüentemente apresentando uma maior chance de obstrução das vias áreas superiores durante o sono.

A incidência da SAOS no sexo feminino pode estar associada a outras razões como os fatores hormonais. A progesterona, por exemplo, a atividade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores, com papel protetor nas mulheres antes da menopausa, conforme afirmações de MARTINS et al. (2007).

O ronco é um dos sinais que pode acompanhar a SAOS e o relato de ronco entre a maioria dos pacientes deste estudo reforça a importância de se investigar melhor a presença de SAOS em indivíduos que roncam mesmo que não tenham outros fatores aparentes para o desenvolvimento da SAOS.

No presente estudo, a correlação entre a gravidade da SAOS e o relato de parar de respirar durante o sono indica que o processo da síndrome respiratória, pode sinalizar que possivelmente haja natureza obstrutiva, porque quando o indivíduo deixa de respirar por algum período, faz com que ela apresente microdespertares ou acorde durante o sono.

Entretanto a confirmação desse fator deve ir além do relato do paciente e ser confirmado pela PSG. Além disto, a correlação encontrada entre o relato do uso de medicamento para dormir e a gravidade da SAOS, indica que pode haver uma maior predisposição para a SAOS pelo uso de medicamentos que podem estar contribuindo para o relaxamento muscular.

As características crânio faciais relacionada com a SAOS foram encontradas neste estudo na maioria dos pacientes, como: palato mole posteriorizado, macroglossia; mallapati modificado classe II e IV; pilares tonsilares III e IV, oclusão dentária classe II, que corroboram estudos de Roumbaux et al. (2002), Zonato et al. (2005), Walker (2006), Martins et al. (2007), Bittencourt (2008) e Garcia et al. (2010).

As médias das variáveis cefalométricas evidenciaram que os pacientes com SAOS possuíram uma série de alterações no posicionamento de estruturas anatômicas esqueléticas e nas dimensões de tecido mole faríngeo, corroborando pesquisa realizada na UNIFESP em pacientes brasileiros, ao comparar valores de normalidade de grandezas cefalométricas com valores mensurados na presença da SAOS (DAL FABBRO et al., 2010).

Algumas características como o osso hioide deslocado inferiormente (com as medidas H-C3 e H-RGN aumentadas), o espaço aéreo pósterio-superior diminuído e palato mole com maior diâmetro e comprimento foram concordantes com características crânio faciais de pacientes com SAOS conforme Dal Fabbro et al. (2010) e Walker (2006).

Embora nenhum parâmetro cefalométrico tenha conseguido explicar isoladamente a gravidade da SAOS, o conjunto desses parâmetros parece predispor ao desenvolvimento da SAOS. Neste estudo, as variáveis com alterações em relação a valores considerados normais de acordo com Dal Fabbro et al. (2010) mostram uma predisposição ao desenvolvimento da síndrome respiratória obstrutiva pelo posicionamento do hioide e disposição do plano mandibular.

Chaves Júnior (2000) salienta que as alterações em estruturas anatômicas podem ser de caráter dimensional, posicional e/ou rotacional e podem contribuir para o aparecimento de colapsos faríngeos. Assim, não somente a posição e disposição são importante na patogênese da SAOS, mas como as estruturas de relacionam entre si. Pacientes com SAOS e alteração do plano mandibular podem levar a uma rotação da mandíbula no sentido horário, ou seja, para baixo e para trás, contribuindo para o estreitamento do espaço aéreo inferior. Além disto, a posição do osso hioide, por ser uma estrutura de ancoragem para os músculos da língua, pode interferir na posição da língua e facilitar o colapso da faringe a nível da orofaringe.

A maioria dos pacientes investigados no presente estudo não apresentou sintomatologia compatível com distúrbio temporomandibular. Isso é importante, pois de acordo com Rodrigues e Ramos (2001) a presença deste distúrbio é uma contra-indicação

para tratamento da SAOS com aparelhos orais. No caso dos pacientes pesquisados o aparelho intra-oral poderia ser uma alternativa viável de tratamento já que contribuiria possivelmente para o deslocamento anterior da mandíbula para prevenir a obstrução orofaríngea pelo movimento concomitante da musculatura supra-hioídea e genioglossal, ao tempo que estruturas moles relacionadas ao osso hióide sofrem influencia destes (HOEKEMA et al., 2003).

Alguns estudos tem mostrado essa contribuição dos aparelhos intra-orais como o de Abi Ramia et al. (2010) que avaliaram o efeito do aparelho de avanço mandibular (Twin Block, TB) no volume das vias aéreas superiores, por meio de tomografia computadorizada Cone-Beam (CBCT) em dezesseis pacientes(6 homens e 10 mulheres) portadores de SAOS leve a moderada, idade média de 47,06 anos, com utilização de um aparelho de avanço mandibular e foram acompanhados por 7 meses, em média. Os autores encontraram aumento do volume da via aérea superior com TB quando comparado com o volume sem TB e concluíram que o aumento de volume da via aérea superior observado foi associado ao aparelho de avanço mandibular.

Outro autor abordou o papel dos aparelhos intrabucais para tratamento da SAOS leve, e que devem ser considerados como primeira escolha para esses transtornos .Esse fato passou a ser reconhecido desde 1995 quando a American Sleep Disorders Association, como alternativa eficaz à terapia com o CPAP. Quando se trata do tratamento da SAOS grave, esses aparelhos podem ser utilizados, quando outras modalidades terapêuticas tenham sido contra-indicadas ou recusadas. Os dispositivos intrabucais devem ser incluídos como parte do tratamento, que é interdisciplinar (ITO et al., 2008).

Há também tratamentos cirúrgicos, como suspensão do osso hióide e avanço do genioglossos com objetivo de expandir o espaço da orofaringe e prevenir o colapso desta região que ocorre com o relaxamento das musculaturas da língua e supra-hioídea (PINTO, 2010).

Tratamentos cirúrgicos ortognáticas de avanço mandibular podem trazer benefícios aos pacientes com má-oclusão Classe II esquelética, que são mais propensos a desenvolverem SAOS. De acordo com Ribeiro et al. (2010), em estudo com pacientes que submeteram à cirurgia ortognática de avanço mandibular associada ou não à mentoplastia de avanço, mostrou posição lingual mais inferior e anterior e aumento significativo do tamanho da orofaringe.

No presente estudo houve correlação do tipo de oclusão com a gravidade da SAOS. Entretanto, mesmo a oclusão dentária tipo II de Angle foi a mais prevalente. e alguns autores brasileiros já terem enfatizado a maior predisposição deste tipo de oclusão dentária no desenvolvimento da SAOS (BITTENCOURT et al., 2009), esse tipo de oclusão esteve

correlacionado com os tipos de SAOS leve e moderada, enquanto a classe I de Angle com a SAOS grave e a Classe III de Angle apenas com um único caso de SAOS leve.

A visão de que problemas odontológicos podem interferir em doenças sistêmicas como a SAOS, ainda merece maior atenção por parte dos cirurgiões dentistas, bem como todos os outros profissionais da saúde da equipe interdisciplinar que trata pacientes com SAOS. Neste contexto torna-se necessária maior ênfase na formação e aperfeiçoamento dos profissionais da Odontologia, capacitando-os para também assumir este novo campo de atuação.

O cirurgião dentista deve estar incluído dentro da equipe interdisciplinar no tratamento da SAOS, em virtude da possibilidade dos fatores odontológicos estarem envolvidos na patogênese da SAOS. Além disto, é interessante que seja estimulado mais estudos envolvendo tratamentos odontológicos, com acompanhamentos e busca de evidências científicas.

CONCLUSÕES

Neste estudo os pacientes com SAOS diagnósticos por polissonografia, apresentaram alguns fatores que estiveram correlacionados com a gravidade da SAOS:

- a) Índice de Massa Corporal (IMC);
- b) Circunferência cervical;
- c) Relato de ronco alto;
- d) Relato de parar de respirar durante o sono;
- e) Uso de medicamentos para dormir;
- f) Tipo de oclusão dentária;

Embora nenhum parâmetro cefalométrico ou característica crânio facial tenha conseguido explicar isoladamente a gravidade da SAOS, o conjunto desses parece predispor ao desenvolvimento da SAOS. Nesta pesquisa, alguns destes fatores foram encontrados nos pacientes com SAOS: palato mole posteriorizado, macroglossia; mallapati modificado classe III e IV; pilares tonsilares III e IV, oclusão dentária classe II, osso hioide deslocado inferiormente, o espaço aéreo póstero-superior diminuído e alterações do tecido mole faríngeo.

REFERÊNCIAS

ABI-RAMIA, L. B. P.; CARVALHO, F. A. R.; COSCARELLI, C. T.; ALMEIDA, M. A. O. Aparelho de avanço mandibular aumenta o volume da via aérea superior de pacientes com apneia do sono. *Dental Press J Orthod*, v.15, n.5, p. 166-71, 2010.

BITTENCOURT, L. R. A. **Diagnóstico e Tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). Guia Prático.** São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2008.

BITTENCOURT, L. R. A.; HADDAD, F. M.; FABBRO C.; CINTRA F. D.; RIOS L. Abordagem geral do paciente com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. *Rev. Bras Hipertens*, v. 16, n. 3, p. 158-63, 2009.

CHAVES JÚNIOR, C. M. Pacientes com síndrome de apneia e hipopnéia do sono obstrutivo avaliados pela análise cefalométrica das contra-partes de Enlow.[tese]. Piracicaba: Universidade de Campinas; 2000.

DAL FABBRO, C.; CHAVES, C. M. J.; TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono.** Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

MARQUES, C. G., MANIGLIA, J. V. Estudo cefalométrico de indivíduos com síndrome da apnéia obstrutiva do sono: revisão de literatura. *Arq. Ciência Saúde*, v.12, n.4, p. 206-212. 2005.

GARCIA, L. B. S.; BASTOS, J. R. P.; HADDAD, F. M.; GREGÓRIO, L. C. Avaliação clínica e polissonográfica de pacientes com distúrbio respiratório obstrutivo do sono. *ACTA ORL / Técnicas em Otorrinolaringologia*, v. 28, n. 2, p. 52-55, 2010.

GEORGE, P. A new instrument for functional appliance bite registration. *J. Clin Orthod.*, v.26, n. 11, p. 721-723, 1992.

HOEKEMA A.; HOVINGA B.; STEGENGA B.; DE BONT L. G M. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil*, v.30,p. 690-6, 2003.

ITO, F. A.; ITO, R. T.; MORAES, N. M. SAKIMA, T.; BEZERRA, M. L. S.; MEIRELLES R. C. Conduas terapêuticas para tratamento da Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do

Sono (SAHOS) e da Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS) com enfoque no Aparelho Anti-Ronco (AAR-ITO). *Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial*, v. 10, n. 4, p. 143-156, 2005.

LIAO, Y. F.; CHUANG, M. L.; HUANG, C.S.; TSAI, Y. Y. Upper airway and its surrounding structures in obese and nonobese patients with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope*, v.114, n.6, p.1052-9, 2004.

MARTINS, A. B.; TUFIK, S.; MOURA, S. M. G. P. T. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. *Fisiopatologia. J Bras Pneumol*, v.33, n.1, p.36-43, 2007.

PETRUCO, A. C. M.; BAGNATO, M. C. Aspectos Genéticos da SAOS. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v.36, p. 11-13, 2010.

PINTO, J. A. **Ronco e Apnéia do Sono**. 2º Edição. Editora Revinter. Rio de Janeiro. 2010.

RIBEIRO, C. O.; BRANDÃO, R. A. F.; BRANDÃO FILHO, R. A.; ARAÚJO, T. M. Comparação dos efeitos da cirurgia ortognática de avanço mandibular com ou sem mentoplastia de avanço nas posições do osso hioide, da língua e no tamanho da orofaringe *Ortho Sci., Orthod. sci. pract*, v.3, nº10, p.97-101, 2010.

RODRÍGUEZ AMARO JM, RAMOS OE. Dispositivos dentales para el tratamiento de la apnea obstructiva de sueño. Revisión de la literatura y protocolo de tratamiento. *Acta Odontológica Venezolana*, v.39, p. 94-97, 2001.

RODRIGUES, M. M.; DIBBERN, R. S.; GOULART, C. W. K. Obstrução nasal e alto escore de Mallampati como fatores de risco associados para Apneia Obstrutiva do Sono. *Revista brasileira de otorrinolaringologia*, v.76, p. 596-599, 2010.

ROMBAUX, P.; BERTRAND, B.; BOUDEWYNS, D. P.; GOFFART, Y.; HASSID, S.; LEYSEN, J.; LISTRO, G.; MARIËN, S.; MOERMAN, M.; REMACLE, M.; REAL SOCIEDADE BELGA DE ORELHA, NARIZ, GARGANTA, CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO. Standard ENT clinical evaluation of sleep-disordered breathing patient: a consensus report. *Acta Otorhinolaryngol Belg*, v.569, n.2, p.127-37, 2002.

WALKER, R. Snoring and Obstructive Apnea in Bailey, B.J. *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*, 4 ed, 2006.

ZONATO, A. L.; BITTENCOURT, L. R. A.; MARTINHO, F. L.; BITTENCOURT L. R.; OLIVEIRA C. B. O.; GREGORIO L. C.; TUFIK S. Head and neck physical examination comparison between non-apneic and obstructive sleep apnea patients. *Laryngoscope*, v.115, p. 1030-4, 2005.

6. ARTIGO - O IMPACTO DE TRATAMENTOS DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO NA QUALIDADE DE VIDA - REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar o impacto de tratamentos da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) na Qualidade de Vida. Foi realizada análise sistemática de resumos de artigos que abordaram a qualidade de vida de pacientes com SAOS, encontrados na base de dados da Biblioteca Virtual da Saúde (Brasil) entre os anos de 1997 a 2010. Foram analisadas estudos através de dois diferentes de descritores: a) impacto da doença na qualidade de vida e SAOS e b) qualidade de vida e SAOS. Como critérios de inclusão, os artigos precisavam ser indexados e possuir avaliações da qualidade de vida em estudos no momento de diagnóstico e ao final do tratamento dos pacientes com SAOS. Foram excluídos os artigos de revisão de literatura, estudos de validação de metodologia investigativa e os que incluíram na sua análise crianças e adolescentes. Os estudos selecionados foram categorizados adicionalmente pelo tipo de estudo, amostra e instrumentos utilizados. Realizou-se ainda avaliação qualitativa da metodologia dos estudos através do método Cochrane. Resultados: 19 estudos foram avaliados. Houve necessidade de ler na íntegra 11 artigos, em virtude os resumos não estarem esclarecedores quanto a alocação. Houve melhora significativa da qualidade de vida nos grupos em 10 estudos, entretanto sem diferença significativa entre os grupos, sendo que 01 estudo com placebo conferiu benefício significativo na QV ao final do tratamento e em 09 estudos um dos tratamentos randomizados superou o outro de forma significativa. A análise deste estudo sugere não existir evidência de que os tratamentos ou abordagens possam causar impacto significativo na QV.

Palavras Chave: Impacto da doença na Qualidade de Vida; Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono; Qualidade de Vida;

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the impact of treatments Syndrome Obstructive Sleep Apnea (OSA) on quality of life. Systematic analysis of abstracts that addressed the quality of life of patients with OSA from Virtual Health Library- Brasil database since 1997 to 2010. Studies were analyzed using two different themes: a) impact of illness on quality of life and OSAS and b) quality of life and OSA. In order to be included in this study articles had to be indexed and own assessments of quality of life in the diagnosis time and after treatment of patients with OSAS. It was excluded review and validation studies and that ones that included research methodology in the analysis and those which included children and adolescents.. The selected studies were classified further by type of study, sample and instruments used. They also held qualitative assessment of the methodology employed by the Cochrane method. Results: 19 studies were evaluated and were required to read the full 11 articles, because the summaries had got not clear implies about allocation. There was significant improvement in quality of life for both groups in 10 studies, however it was found no significant difference between groups, with one placebo study which had significant benefits in quality of life after the treatment and in 09 studies had got one of the randomized treatments which overcame the other significantly. The analysis of this study suggests there is no evidence that the treatments or approaches may cause significant impact in quality of life.

Keywords: Syndrome Obstructive Sleep Apnea; Quality of Life;

INTRODUÇÃO

A noção de Qualidade de Vida (QV) é eminentemente humana, e abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências, e valores de indivíduos e coletividades. A progressiva conscientização de que somos **responsáveis pela qualidade de vida e promoção da nossa saúde** tem movido as pessoas na busca da melhoria de seu estilo de vida e da mudança de hábitos (SCHMIDT, 2004).

O significado da QV vai muito além da sintomatologia e dos efeitos da doença no estado funcional do indivíduo, abrangendo a importância dos sistemas de significação

cultural, dos valores e preferências pessoais. Este conhecimento compreensivo do impacto da doença crônica nos diferentes aspectos da vida do indivíduo apresenta-se como uma importante condição prévia, tanto para um tratamento mais eficaz, como para a prestação de cuidados paliativos adequados (PAREDES et al., 2008).

A avaliação da QV tem crescido em importância como medida de avaliação de resultados de tratamento em medicina. A importância de se conhecer as dimensões que abrangem esse conceito e os instrumentos de medida, que avaliam o impacto da doença na QV, tem sido o principal foco dos estudos que abordam impacto do tratamento em indivíduos com doenças crônicas (CAMARGOS et al., 2004).

De acordo com Miller e Guimarães (2007) a Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), desordem respiratória caracterizada pelo colapso repetido da via aérea superior durante o sono, tem influenciado negativamente a QV das pessoas acometidas pela patologia, em virtude da SAOS estar associada à desordens clínicas, alterações psicológicas e sociais. A doença é crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular (DAL FABRO et al., 2010), além de ser considerada problema de saúde pública, devido às conseqüências cardiovasculares e aos riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos em decorrência da hipersonolência diurna (AYAPPA e RAPOPORT, 2003).

A dificuldade de controlar a sonolência excessiva diurna, um dos sintomas mais evidente na SAOS, dificulta a participação do indivíduo em atividades do cotidiano, em situações como: conversação, refeições, dirigir ou operar máquinas, podendo causar acidentes em casa, no trabalho ou nas estradas (BITENCOURT, 2008).

Por estes motivos, o objetivo deste estudo foi levantar o impacto da doença na qualidade de vida, abordando secundariamente avaliações da qualidade de vida antes de tratamento ou pós-tratamento através de revisão sistemática.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de base descritiva com o levantamento de dados pesquisados na literatura relacionada ao tema encontrado em dados da Biblioteca Virtual da Saúde entre os anos de 1997 a 2010: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), IBECs, MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Áreas Especializadas, Organismos

Internacionais e LIS (Localizador de Informações em Saúde), utilizando a combinação dos seguintes descritores: a) impacto da doença na qualidade de vida e SAOS e b) qualidade de vida e SAOS. Como critérios de inclusão, os artigos precisavam ser indexados e possuir avaliações da qualidade de vida em estudos no momento do diagnóstico e ao final do tratamento dos pacientes com SAOS.

Foram utilizados critérios para síntese criteriosa de evidência científica para estudos de revisão sistemática de acordo com Sampaio e Mancini (2007). Assim, durante a seleção dos estudos, a avaliação dos títulos e dos resumos (*abstracts*) identificados na busca inicial foi feita por dois pesquisadores, de forma independente e cegada, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa. Quando o título e o resumo não eram esclarecedores, foi utilizado o artigo na íntegra, para evitar viés de seleção. Foram excluídos os artigos de revisão de literatura, estudos de validações, os que incluíram na sua análise crianças e adolescentes, além dos que não utilizaram instrumentos para avaliação da qualidade de vida e estudos não randomizados. Os estudos selecionados foram categorizados pelo tipo de estudo, amostra e instrumentos utilizados.

Os estudos randomizados selecionados foram avaliados através do método Cochrane (SOUZA, 2008), por duas avaliadoras calibradas, independentemente, com utilização de formulário padronizado e selecionado segundo os critérios de inclusão de acordo com: tipo de estudo, tipo de participantes e tipo de intervenções. Esse método classifica os estudos em A, B ou C, de acordo com baixa, moderada ou alta chance de viés dos estudos primários, respectivamente. A classificação D significa que o estudo não é aleatório. Esse método de avaliação se detém principalmente na validade interna do estudo, sua forma de aleatorização e de como contornou ou minimizou os vieses e processo de sigilo de alocação, sendo assim esta revisão de literatura sistemática selecionou somente estudos categorizados A e B.

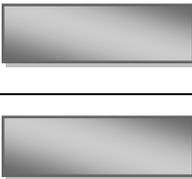
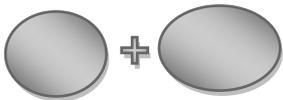
RESULTADOS

Utilizando da BVS (Biblioteca Virtual de Saúde) pelo endereço <http://regional.bvsalud.org/php/index.php>, os descritores de “Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono” e “Impacto da Doença na Qualidade de Vida” foram encontrado 8 trabalhos científicos publicados na MEDLINE e em relação aos descritores de “Síndrome de Apnéia

Obstrutiva do Sono” e “Impacto da doença na qualidade de vida” foram encontrados 275 estudos (sendo 6 LILACS, 3 IBECS e 266 MEDLINE).

Inicialmente, foram classificados e identificados 283 resumos que abordaram a SAOS, entretanto de acordo com critérios de inclusão e exclusão, esta revisão sistemática reuniu 19 estudos randomizados controlados da MEDLINE, conforme segue no quadro 1.

QUADRO 1 – QUANTIDADE DE ESTUDOS ANALISADOS E CLASSIFICAÇÃO QUANTO A ALOCAÇÃO COCHRANE

Quantidade de resumos iniciais	Estudos selecionados	Tipo de Alocação	A = Baixa chance de viés no estudo
 283			

o

B= Chance moderada de viés no estudo

Descrições dos artigos incluídos neste estudo, com os de *follow-up*.

Autores: Hiu et al; Ano: 2000; País: China; Descrição do estudo: estudaram o efeito de educação e apoio diferenciado em 108 indivíduos chineses em tratamento com CPAP, como meio de melhorar índices de aceitabilidade do CPAP, avaliando-se resultados na qualidade de vida do indivíduo através do SAQLI; Descrição dos grupos de tratamento: os grupos randomizados foram divididos em duas abordagens: grupo 1 recebeu educação básica sobre SAOS e orientações sobre CPAP; o grupo 2 mais educação, incluindo uma fita de vídeo, suporte telefônico de enfermeiros. Período do estudo: 12 semanas.

Autores: Walker-Engström et al; Ano: 2000; País: Suécia; Descrição do estudo: realizado em noventa e cinco pacientes com SAOS leve a moderada, avaliou-se o efeito do tratamento em relação a dimensões da qualidade de vida e valores sonográficos. Descrição dos grupos de tratamentos: aparelho dentário e uvulopalatofaringoplastia. Período do estudo: 1 ano.

Autores: Barnes et al; Ano: 2002; País: Austrália; Descrição do estudo: avaliaram a qualidade de vida de vinte e oito pacientes através dos questionários auto-aplicáveis SF-36 e FOSQ. Descrição dos grupos de tratamentos: CPAP nasal e medicamento placebo. Período do estudo: 8 semanas.

Autores: Dinges e Weaver; Ano: 2003; País: Estados Unidos; Descrição do estudo: avaliaram 150 pacientes quanto ao efeito de modafinil e placebo sobre desempenho e qualidade de vida. Descrição dos grupos de tratamentos: em setenta e sete pacientes receberam modafinil e 80 pacientes placebo. Período do estudo: 4 semanas.

Autores: Fitzpatrick et al; Ano: 2003; País: Canadá; Descrição do estudo: verificação de qualidade de vida (através do SAQLI) de 18 pacientes com SAOS; Descrição dos grupos: utilizando-se de CPAP com titulações realizadas em laboratório do sono e AUTO-CPAP com titulações domiciliares. Período do estudo: 5 semanas.

Autores: Massie e Hart; Ano: 2003; País: Estados Unidos; Descrição do estudo: avaliou-se o efeito do tratamento sobre a satisfação do paciente, efeitos adversos, a qualidade de vida (através do FOSQ) e presença de resíduo de SAOS. Realizaram estudo randomizado em dois laboratórios de sono, com 39 pacientes adultos com SAOS; Descrição dos grupos: pacientes tratados com CPAP convencional e tipo nasal. Período do estudo: 3 semanas.

Autores: Profant et al; Ano: 2003; País: Estados Unidos. Descrição do estudo: realizaram estudo em trinta e nove pacientes com SAOS, com avaliação do efeito antes e

depois do tratamento com CPAP na qualidade de vida, através do Medical Outcomes Survey (MOS). Descrição dos grupos: CPAP convencional ou CPAP placebo (CPAP administrado com pressão ineficaz). Período do estudo: 1 semana.

Autores: Massie et al; Ano: 2003; País: Estados Unidos. Descrição do estudo: realizaram estudo randomizado com 44 pacientes, com objetivo de testar a hipótese que o AUTO CPAP apresentaria melhores resultados ao tratamento da SAOS e na qualidade de vida. Descrição dos grupos: utilizando-se CPAP com pressão fixa e AUTO CPAP. Período do estudo: 6 semanas.

Autores: Steward et al; Ano: 2004; País: Estados Unidos. Descrição do estudo: procurou-se determinar se o aumento da ablação do tecido com temperatura controlada por tratamento de radiofrequência poderia proporcionar uma melhoria incremental nos resultados da síndrome de apnéia obstrutiva do sono (SAOS) e na qualidade de vida (FOSQ). Realizaram comparação dos sistemas de tratamento de radiofrequência em língua para tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono em uma amostra de vinte e seis pacientes. Descrição dos grupos: radiofrequência em língua (3 sessões) e radiofrequência adicionais (2 sessões) na língua e palato. Período do estudo: 3 meses.

Autores: Mulgrew et al; Ano: 2007; País: Irlanda. Descrição do estudo; realizado em 68 pacientes com SAOS moderada. Descrição dos grupos: foram avaliados quanto ao efeito do uso do CPAP titulações no laboratório de sono e AUTO CPAP. Em relação a qualidade de vida, esta foi analisada através do SAQLI (Quality of Life Index da Apnéia do Sono). Período do estudo: 3 meses.

Autores: Lam et al; Ano: 2007; País: China. Descrição do estudo: avaliação de tratamentos de 101 indivíduos com SAOS leve e moderada. A qualidade de vida foi avaliada através do SF-36 e o SAQLI. Descrição dos grupos: foram randomizados em três grupos de tratamento não cirúrgicos através de: a) medidas conservadoras (higiene do sono); b) medidas conservadoras e CPAP e c) medidas conservadoras e aparelho oral. Período do estudo: 30 semanas.

Autores: Meurice et al; Ano: 2007; País: França. Descrição do estudo: avaliaram efeitos de quatro estratégias de ensino sobre o uso do CPAP. Foi avaliado se havia mudança na qualidade de vida muda com o tratamento com CPAP, em sete centros da rede domiciliar francesa. Cento e doze pacientes com SAOS grave foram alocados aleatoriamente. Descrição dos grupos: a) orientação médica oral; b) orientação médica escrita e oral sobre o uso de CPAP. Além disso, eles receberam dos técnicos da assistência domiciliar seja uma visita única casa no início do CPAP ou visitas domiciliárias repetidas no início do CPAP, em 1 semana, 1 mês e após 3 meses. Período do estudo: 12 meses.

Autores: Kempainen et al; Ano: 2008; País: Finlândia. Descrição do estudo: realizaram estudo em 52 pacientes adultos obesos (índice de massa corpórea variando entre 28-40Kg/m²) com apneia leve, quanto ao efeito da perda de peso na qualidade de vida (através do MiniRQLQ - Mini Rinoconjuntivite Quality of Life Questionnaire) e sintomas nasais. Descrição dos grupos: O grupo de intervenção (n = 26) seguido uma dieta de calorias muito baixo com uma intervenção do estilo de vida supervisionado e aumento na prática de atividade física diária. O grupo controle (n = 26) receberam aconselhamento de estilo de vida de rotina. Período do estudo: 3 meses.

Autores: Bittencourt et al; Ano: 2008. País: Brasil. Descrição do estudo: avaliou-se resposta de pacientes com SAOS a tratamentos com Modafinil e placebos em três tempos diferentes e resposta em relação a qualidade de vida. Descrição dos grupos: uso de placebo e em outro grupo modafinil. Todos os pacientes tinham SAOS residual com tratamento anteriormente com CPAP. Período do estudo: 4 semanas.

Autores: Siccoli et al; Ano: 2008; País: Reino Unido. Descrição do estudo: avaliaram 102 homens com SAOS moderada a grave quanto aos efeitos do CPAP na qualidade de vida, através de avaliação subjetiva do SF-36, SF-12 e SAQLI. Descrição dos grupos: grupo com tratamento utilizando CPAP e grupo utilizando CPAP placebo. Período do estudo: 4 semanas.

Autores: Friedman et al; Ano: 2008; País: Estados Unidos. Descrição do estudo: avaliando 72 adultos não obesos, com histórico de ronco, sonolência diurna e SAOS leve e moderada para determinar a eficácia do implante palatal como tratamento. A qualidade de

vida também pesquisada através do SF-36. Descrição dos grupos; placebo e com implante palatal. Período do estudo: 3 meses.

Autores: Ryan et al; Ano: 2009; País: Estados Unidos. Descrição do estudo: em estudo com 125 pacientes com diagnóstico de SAOS leve realizado para avaliar efeitos do CPAP com umidificação aquecida e uso de esteróides tópicos em relação aos sintomas nasais e a qualidade de vida (através do SF-36). Descrição dos grupos: com CPAP com umidificação e outro grupo com uso de esteróide tópico. Período do estudo: 4 semanas.

Autores: Mulgrew et al; Ano: 2010; País: Canadá. Descrição do estudo: procurou verificar implicações clínicas, indicadores e padrões para SAOS residual após tratamento com CPAP com titulações laboratoriais e domiciliares (AUTO CPAP), em 61 pacientes com SAOS moderada a grave. Descrição dos grupos: CPAP titulados em laboratório e CPAP titulado em domicílio. Período do estudo: 3 meses.

Autores: Skomro et al; Ano: 2010; País: Canadá. Descrição do estudo: 102 indivíduos foram avaliados para verificação da eficácia do tratamento com CPAP convencional e AUTO CPAP. Descrição dos grupos: com CPAP padrão e AUTO CPAP, com titulações em laboratório e domicílio, respectivamente. Período do estudo: 4 semanas.

A metodologia dos estudos se apresentou de forma diversificada: 05 estudos analisaram o mesmo tipo de tratamento (CPAP titulados em laboratório do sono e AUTO CPAP titulados em domicílio ou ambulatório); 02 estudos verificaram o efeito do modafinil e placebo; outros 02 estudos o efeito com CPAP convencional e CPAP placebo; 02 analisaram efeito do CPAP convencional e orientações como abordagens de reforço de adesão ao tratamento e 08 estudos abordaram diferentes tratamentos e abordagens, conforme quadro 2.

QUADRO 2 – TIPOS DE TRATAMENTOS OU ABORDAGENS DOS ESTUDOS

Tipos de tratamentos ou abordagens
<ul style="list-style-type: none">• 04 estudos com CPAP titulado em laboratório de sono e AUTO CPAP titulado em domicílio;• 02 estudos com Efeito de modafinil e placebo;• 03 estudos com CPAP convencional e CPAP placebo;• 02 estudos com Orientações + CPAP convencional;• 01 estudo com tratamento com um aparelho dentário ou uvulopalatofaringoplastia e sonografia;• 01 estudo com CPAP nasal e medicamento placebo;• 01 estudo com CPAP convencional e CPAP Nasal;• 01 estudo com Radiofrequência única e radiofrequências adicionais;• 01 estudo com medidas conservadoras, CPAP + medidas conservadoras, aparelho oral + medidas conservadoras;• 01 estudo com orientação médica simples oral, orientação médica oral e escrita + CPAP, visita única e visitas agendadas.• 01 estudo com implante palatal e placebo• 01 estudo com CPAP convencional, CPAP com umidificador, uso de esteróide tópicos.

Desfechos dos artigos analisados

Houve melhora significativa da qualidade de vida nos grupos em 10 estudos, entretanto sem diferença significativa entre os grupos, sendo que 01 estudo com placebo conferiu benefício significativo na QV ao final do tratamento e em 09 estudos um dos tratamentos randomizados superou o outro de forma significativa (Quadro 3).

QUADRO 3 – DESFECHOS DOS ESTUDOS ANALISADOS EM REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O IMPACTO DE TRATAMENTOS DA SAOS NA QUALIDADE DE VIDA.

Autor es / Ano	Desfecho
Hiu et al (2000)	<p>Houve melhora significativa da qualidade de vida no grupo 1, com $p = 0,01$ e $p = 0,001$, em 4 semanas e 12 semanas, respectivamente. No grupo 2 houve melhora significativa com $p < 0,01$ tanto em 4 semanas quanto em 12 semanas. Não houve diferença significativa entre os dois grupos com relação a função diária, interação social e função emocional. Quanto aos sintomas, não houve diferença significativa em 4 semanas, entretanto houve grande melhora em 12 semanas no grupo com orientação básica ($p = 0,03$). Em termos de sintomas relacionados com o tratamento a partir do tratamento com CPAP, não houve diferença significativa entre os dois grupos.</p>
Walker-Engström et al (2000)	<p>Não houve diferença nos escores de QV no início do tratamento entre os grupos, entretanto após um ano da intervenção, a uvulopalatofaringoplastia mostrou melhor resultado em comparação com os aparelhos dentários ($p < 0,05$). Quanto aos valores sonográficos, não foram observadas correlações com as dimensões da qualidade de vida.</p>
Barnes et al (2002)	<p>Os resultados do SF-36 revelaram um efeito placebo significativo na percepção do paciente no domínio de funcionamento físico, devido a problemas emocionais, saúde mental e da energia / vitalidade. Houve melhora em três dos oito domínios (funcionamento social, saúde mental e energia/vitalidade) com o uso do CPAP. Os dados FOSQ mostraram que os pacientes tinham uma qualidade de vida comprometida antes do tratamento, houve melhoria significativa tanto com CPAP e placebo na maioria dos domínios do FOSQ e SF-36. O placebo oral conferiu um benefício significativo do tratamento de uma ampla gama de variáveis funcionais. Este efeito placebo pode ser responsável por algumas das respostas para o tratamento com CPAP observados anteriormente em pacientes com SAOS moderada.</p>
Dings e Weaver (2003)	<p>O uso do modafinil sobre o desempenho de atenção e a qualidade de vida em pacientes, com sonolência diurna residual e em tratamentos com CPAP nasal, durante um período de 1 mês, em comparação com tratamento com placebo foi significativa com $p < 0,05$. O modafinil utilizado em conjunto com CPAP melhorou o desempenho em um teste de vigilância comportamental e reduziu limitação funcional FOSQ em pacientes com SAOS que eram usuários regulares de terapia de CPAP.</p>
Fitzpatrick et al	<p>Utilizando-se de CPAP com titulações realizadas em laboratório do sono e AUTO-CPAP com titulações domiciliares, demonstrou melhorias substanciais na sonolência subjetiva e específicos de qualidade de vida (através do SAQLI) frente a SAOS. No entanto, não houve diferença significativa na melhora observada entre os dois tipos de tratamentos para nenhum dessas</p>

(2003)	variáveis
Massi e Hart (2003)	Os resultados encontrados, após três semanas mostraram-se melhores para o CPAP tipo nasal quanto a quantidade de efeitos adversos e qualidade do sono. Quanto a qualidade de vida os escores foram maiores com o CPAP convencional ($p < 0,001$), embora não tenha havido diferença entre os grupos quanto ao efeito do tratamento.
Profant et al (2003)	Após uma semana de CPAP ou CPAP placebo (CPAP administrado com pressão ineficaz), o instrumento MOS demonstrou melhora da qualidade de vida em vários domínios. O tratamento com CPAP melhorou vários aspectos da QV, entretanto sugeriu-se resposta inespecífica, uma vez que o placebo também melhorou QV, não havendo portanto diferença significativa entre os grupos
Massi et al (2003)	O AUTO CPAP apresentou melhores resultado no SF-36, quanto ao domínio da vitalidade e saúde mental ($p < 0,05$). A média de uso noturno foi maior no AUTO CPAP ($p = 0,005$) em relação ao CPAP com pressão fixa.
Steward et al (2004)	Os tratamentos com radiofrequência em língua (em três sessões) melhoraram significativamente a qualidade de vida específica para SAOS, sendo que sessões de radiofrequência adicionais (2 sessões) na língua e palato melhoraram significativamente a qualidade de vida em relação ao primeiro grupo ($p < 0,05$).
Mulgrave et al (2007)	Em relação a qualidade de vida analisada através do SAQLI (Quality of Life Index da Apnéia do Sono), não demonstrou diferenças entre os grupo ($p = 0,69$). Em geral, as pontuações da SAQLI não apresentaram melhora nos resultado antes e depois dos tratamentos, mesmo havendo maior adesão ao uso no grupo do AUTO-CPAP.
Lam et al (2007)	A gravidade do distúrbio respiratório do sono foi diminuída tanto com o uso do CPAP, bem como com o aparelho oral, comparado com o grupo que somente recebeu medidas conservadoras. O grupo do CPAP respondeu mais significativamente do que o grupo do aparelho oral (quanto ao domínio dor corporal do SF-36) e melhor do que as medidas conservadoras em relação ao domínio função física do SF-36. Entretanto, não foram encontradas diferenças entre os grupos do CPAP e aparelho oral no instrumento SAQLI, sendo somente mais eficaz do que as medidas conservadoras. O CPAP produziu mais melhorias em termos fisiológicos, sintomáticos e QV, enquanto que o aparelho oral foi ligeiramente menos eficaz.
Meurice et al (2007)	A conformidade e qualidade de vida (através do SF-36) foram avaliados no início do CPAP, e em 3 meses, 6 e 12 após o início do tratamento. Os efeitos das abordagens não diferiram entre grupos ao logo dos 12 meses, concluindo-se que as estratégias de ensino padrão para o CPAP na França são suficientes para maior adesão ao CPAP e melhoria da qualidade de vida. Houve melhora no domínio emocional (SF-36) em todos os grupos após o tratamento.

<p>Kemp painen et al (2008)</p>	<p>Não houve mudança na qualidade de vida em ambos os grupos após as intervenções. O questionário de qualidade de vida apresentou escores de sintomas relacionados com nariz relatados relativamente baixos, os pacientes em ambos os grupos apresentaram-se apenas um pouco ou moderadamente perturbada, em média, nariz entupido, espirros e corrimento nasal, portanto não interferindo significativamente na qualidade de vida.</p>
<p>Bitten court et al (2008)</p>	<p>Houve uma tendência de melhora no estado clínico geral e também em alguns domínios do SF-36 no grupo de modafinil, podendo ajudar na melhoria das medidas objetivas de alerta comportamental e reduzir os prejuízos funcionais. No domínio "função físico" houve uma melhora significativa em ambos grupos (modafinil e tratamento com placebo) ($p=0,013$).</p>
<p>Siccoli et al (2008)</p>	<p>O grupo do placebo teve melhora na qualidade de vida apenas nos domínios energia / vitalidade e saúde geral. O resultado do CPAP foi superior ao placebo em quase todos os desfechos e melhora da qualidade de vida tanto dos pacientes, quanto parceiros de cama. Resultados praticamente idênticos da qualidade de vida foram observados pelo SF-12 e SF-36. A pontuação de todos os componentes SAQLI foi significativamente melhorada através do tratamento com CPAP, exceto para o componente D (sintomas do SAOS).</p>
<p>Fried man et al (2008)</p>	<p>Os resultados foram significativamente melhores ($p<0,0001$) para a modalidade de tratamento com implante palatal em relação ao placebo na maioria dos domínios da QV(SF-36). Entretanto, avaliando de maneira individual, os domínios não foram significativamente melhorados por implantes palatais em comparação com placebo nos domínios de função físico e dores no corpo.</p>
<p>Ryan et al (2009)</p>	<p>Houve diminuição da frequência de sintomas e melhora da qualidade de vida dos pacientes, tanto no grupo CPAP com umidificador, quanto no grupo que utilizou esteróide tópicos, sem diferença estatística entre os grupos.</p>
<p>Mulgr ew et al (2010)</p>	<p>A qualidade de vida (através do instrumento do SAQLI) mostrou-se pior em pacientes com apneia residual, entretanto sem diferenças significativas entre grupos (CPAP titulado em laboratório e AUTO CPAP) ($p=0,85$).</p>
<p>Skom ro et al (2010)</p>	<p>As medidas de desfecho em relação a qualidade de vida (avaliados através do SAQLI e SF-36) não houve diferenças entre os grupos ($p>0,05$).</p>

DISCUSSÃO

Nesta revisão sistemática foram lidos 283 resumos, entretanto 264 estudos não foram incluídos (93,28%) por se tratarem de artigos de revisão de literatura, validações, estudos com crianças e adolescentes, estudos que não utilizaram instrumentos para avaliação da qualidade de vida e estudos não randomizados. Os resumos excluídos relataram resultados sobre qualidade de vida, sem, entretanto, utilizar qualquer instrumento de mensuração de QV, sugerindo inadequação de metodologia ou inconsistência de resultados sobre o ponto central da QV e todas suas dimensões inerentes.

Os estudos incluídos nesta revisão, não demonstraram homogeneidade nos instrumentos de avaliação da QV, impossibilitando muitas vezes comparações de escores. Muitos estudos não apresentavam justificativas para a inclusão da qualidade de vida como um de seus objetivos e muito menos esclareceram o porquê do uso de determinado instrumento/questionário para a avaliação. Outros aspectos que impossibilitaram comparações entre os estudos foram: os diferentes tipos de abordagens e tempos de investigação.

Algumas pesquisas utilizaram mais de um instrumento de avaliação da QV, a exemplo dos estudos de Barnes et al. (2002); Lam et al. (2007), Bittencourt et al. (2008), Sicilli et al. (2008) e Skomro et al. (2010), permitindo avaliações mais criteriosas sobre QV.

Os estudos de Hiu et al. (2000), Barnes et al. (2002); Fitzpatrick et al. (2003), Profant et al. (2003), Mulgrew et al. (2007), Meurice et al. (2007), Kempainen et al. (2008), Ryan et al. (2009), Mulgrew et al. (2010) e Skomro et al. (2010), apresentaram melhora na qualidade de vida antes e depois do tratamento escolhido em ambos os grupos. Não houve diferença significativa entre os mesmos, sugerindo que o efeito do tratamento ou da abordagens aplicada aos pacientes não se mostrou superior em algum tipo específico de tratamento.

Kempainen et al. (2008) e Meurice et al. (2007) utilizaram abordagem semelhantes o estudo de Hiu et al. (2000), através de uso de orientações como meio de melhorar índices de aceitabilidade do CPAP com algumas modificações. Entretanto, os resultados em relação a qualidade de vida do indivíduo foram avaliados através de instrumentos diferentes: SAQLI (HIU et al., 2000), SF-36 (MEURICE et al., 2007) e MiniRQLQ (KEMPPAINEN et al., 2008) e não mostraram diferenças entre grupos.

Os estudos de Dinges e Weaver (2003), Massie e Hart (2003), Massie et al. (2003), Steward et al. (2004) foram concordantes entre si uma vez que um dos tratamentos apresentou melhoria significativa em relação a qualidade de vida, entretanto, ressalta-se que essas avaliações foram realizadas através de tratamentos diferentes (Quadro 3).

Dinges e Weaver (2003), Massie e Hart (2003), Massie et al. (2003), Steward et al. (2004), procuraram verificar quais modalidades de tratamentos eram mais eficientes analisando resultados na qualidade de vida do paciente. Massie e Hart (2003) analisaram desempenho através de comparação entre o CPAP tipo nasal e o CPAP convencional; Massie et al. (2003) analisaram o AUTO CPAP e CPAP com pressão fixa e Steward et al. (2004) analisaram o tratamento de radiofrequência em língua e/ ou palato em sessões.

A literatura aponta que pacientes com SAOS que já utilizam regularmente o tratamento CPAP continuam a ter resíduos de apneia e sonolência diurna, que afeta o desempenho e qualidade de vida (BITTENCOURT et al, 2008). Estudos como o de Dinges e Weaver (2003), foram importantes porque mostrou o efeito do modafinil associado ao CPAP melhorou o desempenho da vigilância comportamental e reduziu limitação da qualidade de vida funcional em pacientes com SAOS.

O instrumento de qualidade de vida, SAQLI foi utilizado por Skomro et al. (2010), Mulgrew et al. (2010), Sicolli et al. (2008), Lam et al. (2007) Mulgrew et al. (2007), Fitzpatrick et al. (2003), Hiu et al. (2000), entretanto somente no estudo de Sicolli et al. (2008), o tratamento proposto obteve melhora de forma significativa entre grupos randomizados (CPAP e placebo). Os demais estudos avaliaram respostas da qualidade de vida nas modalidades de tratamentos com CPAP convencional e AUTO CPAP (SKOMRO et al.,2010); CPAP titulado em laboratório CPAP titulado em domicílio (MULGREW et al.,2010; MULGREW et al., 2007; FITZPATRICK et al., 2003); medidas conservadoras de higiene do sono sem CPAP, com CPAP e com aparelho oral (LAM et al., 2007) e CPAP com orientações básicas e orientações adicionais (HIU et al., 2000).

O SF-36 foi utilizado pelos estudos Skomro et al. (2010), Ryan et al. (2009), Sicolli et al. (2008), Bittencourt et al. (2008), Friedman et al. (2008), Meurice et al. (2007), Lam et al (2007), Massie et al. (2003), Barnes et al. (2002). Entretanto, não apresentam uniformidade em seus resultados em relação a melhora da qualidade de vida. Meurice et al. (2007) e Skomro et al. (2010) não encontraram diferença significativa entre os grupos, enquanto Massie et al. (2003), Bittencourt et al. (2008), Friedman et al. (2008), Lam et al. (2007), foram semelhantes em relação a seus resultados pois apresentaram melhora significativas entre os grupos no final do tratamento.

Os Estudos de Steward et al. (2004), Dinges e Weaver (2003), Massie e Hart (2003), Barnes et al. (2002), foram semelhantes ao utilizarem o instrumento FOSQ para avaliação da qualidade de vida, entretanto diferiram em seus resultados. Barnes et al. (2002), além de utilizar o FOSQ também aplicaram o SF-36, e foi o único estudo nesta categoria que relevou que o grupo do placebo melhorou a QV de pacientes significativamente ao final do tratamento, entretanto não encontrou diferença entre os grupos.

Outros estudos utilizaram instrumentos diferentes, a exemplo do Sicolli et al. (2008) utilizou além do SF-36 e FOSQ, também aplicou o instrumento SF-12, com resultados significativamente diferente entre grupos. Profant et al. (2003) utilizou o Medical Outcomes Survey (MOS) e Kemppainen et al. (2008) utilizou o MiniRQLQ, com resultados sem diferenças significativas entre os grupos para o estudo em relação a qualidade de vida.

Através desta revisão sistemática, tem se verificado que os estudos estão se preocupando com a efetividade dos tratamentos, não somente em relação a adesão ao tratamento proposto, mas na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Atividade de vida diária, aspectos psicossociais, estresse entre outros fatores podem interferir na qualidade de vida e em alguns casos uma atenção diferenciada a pacientes portadores da SAOS pode fazer uma diferença na forma de como o indivíduo enfrenta a doença e administra todas as variáveis relacionadas com a qualidade de vida, a exemplo das respostas a placebos identificadas nesta revisão sistemática.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados, para análise da qualidade de vida de pacientes com SAOS, no que se refere ao efeito dos diversos tratamentos, utilizando instrumentos de avaliação de QV validados, de forma longitudinal, para que as conclusões estejam baseadas em evidências científicas.

CONCLUSÃO

Na literatura pesquisada, existem estudos que obtiveram melhora na qualidade de vida dos pacientes, ao final do tratamento. Entretanto, não houve diferenças significativas em grande parte dos estudos (10 estudos) antes e após tratamentos, sugerindo que a qualidade de vida dos pacientes com SAOS pode não ser influenciada somente pelo tipo de tratamento interfere na QV, considerando a multidimensionalidade humana, bem como a etiologia multifatorial que envolve a SAOS.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AYAPPA, I.; RAPOPORT, D. M. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. *Sleep Medicine Reviews*, London, v. 7, n. 1, p. 9-33, 2003.

BARNES, M.; HOUSTON D.; WORSNOP, C. J.; NEILL, A. M.; NEILL, A. M.; MYKYTYN, I. J.; KAY, A.; TRINDER, J.; SAUNDERS, N. A.; MCEVOY, R. D.; PIERCE, R. J. A randomized controlled trial of continuous positive airway pressure in mild obstructive sleep apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 165, p. 773-780, 2002.

BITTENCOURT L. R.; LUCCHESI L. M.; RUEDA A. D.; GARBUJO S. A.; PALOMBINI L. O.; GUILLEMINAULT C.; TUFIK S. Placebo and modafinil effect on sleepiness in obstructive sleep apnea. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*; v. 32, n. 2, p.552-9, 2008.

CAMARGOS, A. C. R.; CÓPIO, F. C. Q.; SOUSA, T. R. R.; GOULART, F. O impacto da doença de parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. *Rev. bras. Fisioter*, v. 8, n. 3, p.267-272, 2004.

DAL FABBRO, C.; JUNIOR CHAVES, C. M.; TUFIK, S. **A Odontologia na Medicina do Sono**. Dental Press Editora. Maringá –Paraná, 2010.

DINGES, D. F.; WEAVER, T. E. Effects of modafinil on sustained attention performance and quality of life in OSA patients with residual sleepiness while being treat with nCPAP. *Sleep Medicine*, v. 4, p.393-402, 2003.

FRIEDMAN, M; SCHALCH, P; LIN, H. C; KAKODKAR, K. A; JOSEPH, N. J; MAZLOOM, N. Palatal implants for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg*, v.138, n. 2, p. 209-16, 2008.

FITZPATRICK, M. F.; ALLOWAY, C. E. D.; WAKEFORD, T. M.; MACLEAN, W. A.; MUNT, P. W.; DAY, A. G. Can patient with obstructive Sleep Apnea titrate their own continuous positive airway pressure? *Am. J. Respir.Crit. Care Med.*, v. 167, p. 776-722, 2003.

HUI, D.; CHAN, J. K. W.; CHOY, D. K. L.; KO, F. W. S.; LI, T. S. T.; LEUNG, R. C. C.; LAI, C. K. W. Effects of augmented continuous positive airway pressure education and support on compliance and outcomes in a Chinese population. *Chest*, v. 117, n. 5, p. 1410-1416, 2000.

KEMPPAINEN, T. RUOPPI, P.; SEPPA, J. SAHLMAN, J.; PELTONEN M.; TUKIAINEN, H.; GYLLING, H.; VANNINEN, E.; TUOMILEHTO, H. Effect of weight reduction on rhinometric measurements in overweight patients with obstructive sleep apnea. *American Journal of Rhinology*, v. 22, n. 4, p. 410-415, 2008.

LAM, B.; SAM, K; MOK, W. Y; CHEUNG, M. T; FONG, D. Y; LAM, J. C; LAM, D. C; YAM, L. Y; IP, M. S. Randomised study of three non-surgical treatments in mild to moderate obstructive sleep apnoea. *Thorax*, v.62, n.4, p. 354-9, 2007.

MASSIE, C. A.; HART, R. W. Clinical outcomes related to interface type in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome who are using continuous positive airway pressure. *Chest*, v. 123, n. 4, p.1112-8, 2003.

MASSIE, C. A; MCARDLE, N; HART, R. W.; SCHMIDT-NOWARA, W. W; LANKFORD, A.; HUDGEL, D. W.; GORDON, N.; DOUGLAS, N. J. Comparison between automatic and fixed positive airway pressure therapy in the home. *Am J Respir Crit Care Med.*, v.167, n.1, p.20-3, 2003.

MEURICE, J. C.; INGRAND, P.; PORTIER, F.; ARNULF, I.; RAKOTONANAHARI, D.; FOURNIER, E.; PHILIP-JOET, F.; VEALE, D. A multicentre trial of education strategies at CPAP induction in the treatment of severe sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *Sleep Med*, v.8, n.1, p.37-42, 2007.

MULGREW, A. T.; FOX, N.; AYAS, N. T.; RYAN, C. F. Diagnosis and initial management of obstructive sleep apnea without polysomnography: a randomized validation study. *Ann Intern Med*, v.146, n.3, p.157-66, 2007.

MULGREW, A. T.; LAWATI, N. A.; AYAS, N. T.; FOX, N.; HAMILTON, P.; CORTES, L.; RYAN C. F. Residual sleep apnea on polysomnography after 3 months of CPAP therapy: Clinical implications, predictors and patterns. *Sleep Medicine*, v. 11, p.119-125, 2010.

MULLER, M. R.; GUIMARAES, S. S. Impacto dos transtornos do sono Sobre o Funcionamento Diário e a qualidade de vida. *Estud. Psicol.*, v. 24, n. 4, dezembro 2007.

PAREDES, T.; SIMOES, M. R.; CANAVARRO, M. C.; SERRA, A. V.; PEREIRA, M.; QUARTILHO, M. J.; RIJO, D.; GAMEIRO, S.; CARONA, C. Impacto da doença crônica na qualidade de vida: comparação entre indivíduos da população geral e doentes com tumor do aparelho locomotor. *Psic., Saúde & Doenças*, v.9, n.1, p.73-87, 2008.

PROFANT J.; ANCOLI-ISRAEL, S.; DIMSDALE J. E. A randomized, controlled trial of 1 week of continuous positive airway pressure treatment on quality of life. *Heart Lung*, v. 32, n. 1, p.52-8.

RYAN, S.; DOHERTY, L. S.; NOLAN, G. M; MCNICHOLAS, W.T. Effects of humidification and topical steroids on compliance, nasal symptoms, and quality of life in patients with obstructive sleep apnea syndrome using nasal continuous positive airway pressure. *J Clin Sleep Med*, v.5, n.5, p. 422-7, 2009.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

Schmidt DRC. Qualidade de vida e qualidade de vida no trabalho de profissionais de enfermagem atuantes em unidades do bloco cirúrgico. [Dissertação]. Ribeirão Preto, EERP, 2004.

SICCOLI M. M.; PEPPERELL J. C. T.; KOHLER M.; CRAIG S. E.; DAVIES R. J. O.; STRADLING J. R. Effects of continuous positive airway pressure on quality of life in patients with moderate to severe obstructive sleep apnea: data from a randomized controlled trial. *Sleep*, v. 31, n.11, p.1551–1558, 2008.

SKOMRO R.P.; GJEVRE J.; REID J.; McNAD B.; GHOSH S.; JOKIC R.; WARD H.; COTTON D. Outcomes of home-based diagnostic and treatment of obstructive sleep apnea. *Chest*; v.138, n. 2, p. 257-63, 2010.

SOUZA, R. F. O que é um estudo clínico randomizado? *Medicina*, v. 42, n. 1, p. 3-8, 2009.

STEWARD, D. L.; WEAVER, E. M.; WOODSON, T. A comparison of radiofrequency treatment schemes for obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngology –Head and Neck Surgery*, v. 130, n.5, p. 579-585, 2004.

WALKER-ENGSTRÖM M. L.; WILHELMSSON, B.; TEGELBERG, A.; DIMENÄS, E.; RINGQVIST, I. Quality of life assessment of treatment with dental appliance or UPPP in patients with mild to moderate obstructive sleep apnoea. A prospective randomized 1-year follow-up study. *J Sleep Res.*, v.9, n. 3, p.303-8, 2000..

7. ARTIGO - SÍNDROME DE APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO: ETIOLOGIA, MÉTODO DIAGNÓSTICO, PREVENÇÃO E CONTROLE – REVISÃO DE LITERATURA

Publicado na revista: "ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA NAVAL".

SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: ETIOLOGIA, MÉTODO DIAGNÓSTICO, PREVENÇÃO E CONTROLE – REVISÃO DE LITERATURA

Recebido em 7/7/2010
Aceito para publicação em 21/8/2010

¹ Ten (FM2-CD) Isabela de Avelar Brandão Macedo¹
Cristiane Costa da Cunha Oliveira, M.D., Ph.D.²
Marta de Lourdes Fabeiro Guimarães³
Sueli da Souza Costa, M.D.⁴

RESUMO

Objetivo: Revisão da literatura sobre etiologia, método diagnóstico, prevenção e controle em Odontologia da Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS). A importância desta revisão está no fato de que a SAOS é um distúrbio crônico do sono, com trajetória evolutiva, alta taxa de morbidade e mortalidade, com consequências sistêmicas, e repercussões gerais hemodinâmicas, neurológicas e comportamentais; comprometendo a vida social e profissional do paciente. **Métodos e Resultados:** Consulta às bases de dados EBBO e Lilacs, Medline, com recuperação de publicações no período de 10 anos (2001-2010). **Conclusão:** A etiologia é multifatorial, apresentando um conjunto sintomático múltiplo, desde o ronco até a sonolência excessiva diurna. Pacientes com alterações nas estruturas craniofaciais; alterações no comando ventilatório; glossoptose; obesidade; volume aumentado de secreções respiratórias; hipertrofia de amígdalas e/ou adenoides; e fatores extrínsecos tais como álcool, tabaco e drogas que deprimem o sistema nervoso central, além de componentes genéticos como retrognátia, micrognátia, face longa, posicionamento mais baixo do osso hioide, plano mandibular mais inclinado e macroglossia, podem desenvolver a SAOS. A polissonografia é o exame de eleição e a cefalometria pode também ser auxiliar no diagnóstico. O tratamento pode envolver desde intervenções cirúrgicas como também emprego de dispositivos intraorais e CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). A condução das terapias com CPAP ou dispositivos intraorais, quando indicadas, provam efetividade no tratamento. Pela repercussão da doença na vida profissional, social e da saúde do trabalhador, outros estudos sobre o tema devem ser estimulados.

Palavras-chave: Apnéia do Sono Tipo Obstrutiva; etiologia; Síndromes da Apnéia do Sono.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma desordem respiratória caracterizada pelo colapso repetido da via aérea superior durante o sono. É uma doença crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e morbidade cardiovascular.¹ É um problema de saúde pública, devido às consequências cardiovasculares e aos riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos em decorrência da hipersonolência diurna.² Repercute nas atividades cotidianas do indivíduo como conversação, refeições, direção ou operação de máquinas, podendo causar acidentes em casa, no trabalho ou nas estradas, em consequência da dificuldade de controlar a sonolência excessiva diurna.³ É considerada como uma limitação significativa da qualidade de vida do indivíduo.⁴

A fisiopatologia é multifatorial, e pode resultar de alterações craniofaciais e diminuição da ação dos músculos dilatadores da laringe. A diminuição do espaço orofaríngeo é uma dessas alterações, caracterizando-se por uma tendência à retrognátia, micrognátia, face longa, posicionamento mais baixo do osso hioide, plano mandibular mais inclinado e macroglossia.⁵

A composição de uma equipe multiprofissional de saúde é relevante no tratamento da SAOS, com profissionais habéis para diagnosticar e planejar o tratamento adequado e, em nível de saúde pública, divulgar as possibilidades de tratamento para este mal, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

O objetivo deste artigo é promover uma revisão de literatura sobre a Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), enfocando sua etiologia, os métodos diagnósticos, sua prevenção e controle.

¹ Cirurgião-Dentista da Capitania dos Portos de Sergipe – Marinha do Brasil. Mestranda em Saúde e Ambiente (Unif, SE), Especialista em Prótese Dentária (Unisa, SP), Especialista em Odontologia do Trabalho, Pós-graduada em Ortodontia (Famort, MG), Dentista com aperfeiçoamento em Odontologia do Sono.

² Doutora em Saúde Coletiva (UPE, PE), Mestre em Odontologia Social e Preventiva (UPE, PE), Professora titular do Curso de Odontologia (Unif, SE), Professora do Mestrado em Saúde e Ambiente (Unif, SE), Pesquisadora do Laboratório de Planejamento e Promoção de Saúde do Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP, SE).

³ Especialista em Odontologia do Trabalho (Ciodonto, MG), Coordenadora do Curso de Odontologia do Sono da Estação Ensino/Odontologia (MG), Membro da Associação Brasileira de Sono.

⁴ Mestre em Odontologia (Laser – Unicid), Especialista em Estomatologia (Unisa), Especialista em Odontologia do Trabalho (CFO).

MÉTODOS

As informações para a elaboração deste artigo foram recuperadas nas bases de dados Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO), Medline e Lilacs, de artigos publicados no período de 10 anos (2001-10) onde foram encontradas produções científicas com esse enfoque, sendo que a base Lilacs apresentou dois artigos, Medline, 24 e a BBO, 25 artigos. Neste artigo, foram utilizados os descritores Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) e Odontologia para a seleção dos artigos. Os critérios adotados para a inclusão dos artigos neste estudo foram: etiologia, método diagnóstico, prevenção e controle em Odontologia da SAOS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiopatogenia da SAOS

A ocorrência de obstrução recorrente das vias aéreas superiores durante o sono caracteriza o distúrbio respiratório da SAOS. Quando se obtém parcial ou totalmente a luz do tubo faríngeo, transitoriamente, ocorrem eventos de pausas respiratórias e despertares sucessivos durante o sono.⁴ Essa obstrução ocorre devido ao estreitamento dessas vias, que se estende desde a nasofaringe até a porção inferior da hipofaringe.

A interação entre fatores fisiológicos e alterações anatómicas dessa região é fundamental para compreender a patogênese da SAOS. Inúmeras causas têm sido sugeridas para elucidar a fisiopatologia desse transtorno,⁷ como:

- alterações nas estruturas craniofaciais;
- alterações no comando ventilatório;
- glossoptose;
- obesidade e aumento de tecido adiposo no tronco superior e na região cervical;
- volume aumentado de secreções respiratórias;
- hipertrofia de amígdalas e/ou adenóides;
- fatores extrínsecos tais como álcool, tabaco e drogas que deprimem o sistema nervoso central, além de componentes genéticos.

A SAOS é multifatorial e não totalmente esclarecida, decorre em parte de alterações anatómicas da via aérea superior e do esqueleto facial associadas a alterações neuromusculares da faringe.⁸

A maioria dos fatores de risco se encontra na presença de alterações funcionais e anatómicas da faringe, principalmente no envolvimento da parte superior das vias aéreas superiores (NAS), anomalias craniofaciais (em especial a hipoplasia maxilar e/ou mandibular), anomalias endócrinas como hipotireoidismo, acromegalia e influência genética.⁹⁻¹¹

As causas de obstrução de vias aéreas superiores associadas à SAOS anatomicamente podem estar localizadas: no nariz (desvio do septo, rinites alérgicas e não alérgicas, polipose, atresia coanal, colapso de válvula, tumores e tamponamento), na rinofaringe (hiperplasia adenoideana, estenose rinofaringe, tumores), boca e orofaringe (hiperplasia de tonsila laringea, hiperplasia de tonsila lingual, macroglossia, micrognatia congênita e adquirida, lipoma cervical, tumores), laringe (edema, redundância de estruturas supraglóticas, paralisia de pregas vocais, tumores); além de causas neuromusculares (paralisia cerebral, distrofia muscular, distrofia miotônica, miastenia gravis, miopatias congênitas, miopatias metabólicas, esclerose múltipla, hipotireoidismo, lesões medulares, AVC bulbar).¹¹

De acordo com a mais recente classificação de distúrbios do sono (International Classification of Sleep Disorders, 2005) da Academia Americana de Medicina do Sono, a SAOS integra a categoria dos distúrbios respiratórios do sono. Essa classificação agrupa os distúrbios do sono segundo características fisiopatológicas e clínicas, por compartilhar os códigos segundo a Classificação Internacional das Doenças (CID), e é baseada na queixa principal (distúrbio: insônia, hipersonia); na etiologia (distúrbio do ritmo circadiano) ou no órgão ou sistema onde o problema surge (distúrbio respiratório do sono).¹²

Exames clínicos, sinais e sintomas

O diagnóstico clínico das alterações é realizado através de exame físico, onde variáveis antropométricas (peso e altura), a circunferência do pescoço e a pressão arterial são mensuradas.³ Além disso, é fundamental a avaliação facial e da via aérea superior.¹⁴ O Quadro 1 resume os principais achados do exame físico na SAOS.³

Quadro 1: Principais achados do exame físico na SAOS

Obesidade (índice de massa corporal ≥ 30 kg/m ²)
Circunferência cervical (maior que 43 cm nos homens e 38 cm nas mulheres)
Circunferência abdominal (acima de 95 cm nos homens e 85 cm nas mulheres)
Classificação de Mallampati modificada (Classes III e IV)
Hipertrofia de tonsilas palatinas (Graus III e IV)
Presença de palato ogival

Fonte: Adaptado de Blencourt, 2008.

A classificação de Mallampati modificada é utilizada para verificação de possíveis alterações na morfologia da cavidade oral, seja por aumento do tecido mole (principalmente volume da língua) ou por hipodesenvolvimento da estrutura óssea bimaxilar.¹⁴ No índice de Mallampati modificada, a Classe I de alteração é caracterizada pela visualização de toda a parede posterior da orofaringe incluindo o polo inferior das tonsilas palatinas; a Classe II é visualizada pela parede posterior da orofaringe; a Classe III é visualizada pela inserção da úvula e o palato mole (não é possível evidenciar a parede posterior da orofaringe) e a Classe IV é visualizada somente por parte do palato mole e o palato duro.³

O tamanho das tonsilas palatinas também é considerado, onde o aspecto dos pilares pode ser volumoso e medianizado, com inserção baixa dos pilares posteriores da úvula formando uma membrana bilateral, paralelamente à extensão da úvula (também denominado de "palato-web"); palato mole posteriorizado com diminuição do espaço retropalatal, palato mole espesso e alongado e úvula espessa e alongada.¹²

A graduação das tonsilas palatinas é dividida em Grau I (tonsilas palatinas ocupam até 25% do espaço orofaríngeo); Grau II (tonsilas palatinas ocupam entre 25% a 50% do espaço orofaríngeo); Grau III (tonsilas palatinas ocupam entre 50% e 75% do espaço orofaríngeo) e Grau IV (tonsilas palatinas ocupam mais de 75% do espaço orofaríngeo).^{3,1}

A avaliação da morfologia craniofacial pode detectar hipoplasia

maxilar e retroposição mandibular. Alterações na oclusão dentária (mordida cruzada, mordida aberta, má oclusão de classe de Angle), presença de palato ogival e estreitamento lateral da maxila podem sugerir crescimento inadequado da maxila e/ou mandíbula.²

Outros exames são necessários para o diagnóstico da SAOS, como a polissonografia, rinoscopia, nasofaringolaringoscopia, tomografia computadorizada e a cefalometria. Os critérios para a SAOS no adulto foram indicados durante o I Consenso em Ronco e Apnéia do Sono (2000), permitindo a construção do Guia Prático com origem de critérios para diagnóstico e tratamento da SAOS: A, B + D ou C + D (Quadro 2).³

Quadro 2: Critérios para o diagnóstico de SAOS de acordo com o I Consenso em Ronco e Apnéia do Sono (2000)

A	No mínimo um dos critérios abaixo: <ul style="list-style-type: none"> ● episódios de sono não intencionais durante a vigília, sonolência diurna excessiva (SDE), sono não reparador, fadiga ou insônia; ● acordar com pausas respiratórias, engasgos ou asfixias; ● companheiro(a) relata ronco alto e/ou pausas respiratórias durante o sono.
B	Polissonografia apresentando: <ul style="list-style-type: none"> ● cinco ou mais eventos respiratórios detectáveis (apnéia e/ou hipopnéia e/ou despertar relacionado ao esforço respiratório –DRER) por hora de sono; ● evidências de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.
C	Polissonografia apresentando: <ul style="list-style-type: none"> ● quinze ou mais eventos respiratórios detectáveis (apnéia/hipopnéia e/ou DRER) por hora de sono; ● evidência de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.
D	O distúrbio não pode ser mais bem explicado por outro distúrbio do sono, doenças médicas ou neurológicas, uso de medicações ou distúrbios por uso de substâncias.

Fonte: Adaptado de Blencourt, 2008.

Como forma de diagnóstico, podem ser aplicados questionários, auxiliando na detecção precoce ou confirmação da doença.¹² Entre os validados no Brasil, mais conhecidos e utilizados atualmente, estão:

- Questionário Clínico de Berlim, onde a presença de sintomas como sonolência ou ronco habitual e intenso têm o mesmo peso que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou o índice de massa corporal (IMC), para prever a doença;
- Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI), que avalia a qualidade do sono em relação ao último mês e fornece uma medida da qualidade do sono padronizada, discriminando os “bons dormidores” e os “maus dormidores”;
- Escala de Sonolência de Epworth (Epworth Sleepiness Scale – ESS), um questionário que se refere à possibilidade de cochilar, sendo utilizado para medir a sonolência diurna excessiva.

A SAOS, devido aos recorrentes microdespertares noturnos e às pausas respiratórias, pode acarretar alterações funcionais, neurocognitivas e psicossociais.¹³ Prejuízos das funções cogniti-

vas, tais como concentração, atenção, memória e de função executiva são frequentemente observados entre os indivíduos com SAOS, além de irritabilidade, ansiedade, depressão e diminuição das atividades sociais, por apresentarem sonolência diurna e déficit de atenção.³

Pacientes com SAOS sentem-se cansados no período da manhã, apresentam boca seca e alguns queixam-se de cefaleia (que pode durar de 1 a 2 horas), entre outros sinais e sintomas (Quadro 3).³

Quadro 3: Sinais e sintomas mais comuns na SAOS

Sintomas noturnos	Sintomas diurnos
Ronco resuscitativo	Sonolência excessiva
Pausas respiratórias no sono testemunhadas	Sono não reparador
Episódios de sufocação	Cefaleia matutina
Despertares frequentes	Alteração de humor
Noctúria	Dificuldade de concentração
Sudorese excessiva	Alteração de memória
Pesadelos	Diminuição da libido
Insônia	Fadiga
Pirose e regurgitação	
Engasgos	

Fonte: Adaptado de Blencourt, 2008.

A gravidade da SAOS é considerada leve quando a sonolência diurna e episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem pouca atenção, como assistir televisão, ler ou andar de veículo como passageiro. Neste nível de SAOS, os sintomas produzem discreta alteração da função social ou ocupacional. Na polissonografia, o índice de apnéia e hipopnéia (IAH) apresenta valores dentro da escala (de 5 a 15).³

Para que a SAOS seja considerada moderada, a sonolência ou episódios involuntários do sono ocorrem durante atividades que requerem alguma atenção, como assistir a eventos sociais, prejudicando moderadamente a função social ou ocupacional. O IAH é maior que 15 e menor ou igual a 30.³

A SAOS grave se caracteriza quando o IAH for superior a 30 e a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante as atividades que requerem maior atenção, como comer, conversar, andar ou dirigir. A função social ou ocupacional é consideravelmente alterada.³

A sonolência excessiva é o sintoma diurno mais evidente, principalmente quando o indivíduo está em situação relaxada, como sentado, lendo ou vendo televisão. A dificuldade de controlar a sonolência interfere negativamente na sua participação em atividades do cotidiano, como assistir a concertos, ir ao cinema ou teatro, presenciar reuniões. Em casos mais severos, o indivíduo não controla a sonolência extrema em situações ativas, conversação, refeições, direção ou operação de máquinas, podendo causar acidentes em casa, no trabalho ou nas estradas.³

O ronco, produzido pela vibração do palato mole e/ou outros tecidos bucofaríngeos, durante a passagem do ar, na função respiratória,¹⁴ é um dos sinais que pode acompanhar a SAOS. Cerca de 40%

a 60% dos adultos roncam, mas apenas cerca de 3% da população adulta apresenta pausas respiratórias ao dormir. Também podem ser encontrados episódios de bruxismo (fenômeno de ranger os dentes durante o sono),¹⁷ principalmente durante a fase 2 do sono Rapid Eye Movement (REM, movimento rápido dos olhos).¹⁸

Entre as morbidades mais frequentes associadas à SAOS estão as arritmias cardíacas, a hipertensão arterial sistêmica, angina noturna, refluxo gastroesofágico, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (AVC).^{19,20} Alterações vasculares, endoteliais, e da coagulação sanguínea também têm sido descritas, além de relatos de morte súbita.⁹

Dados epidemiológicos revelam que a SAOS apresenta alta incidência e prevalência, atingindo 2% da população feminina e 4% da masculina. Pode acometer qualquer faixa etária, entretanto, o pico de incidência está situado entre 40 e 60 anos. A SAOS é considerada problema de saúde pública, devido às consequências cardiovasculares e aos riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos em decorrência da hipersonolência diurna.²¹

No caso específico dos motoristas profissionais, há alta prevalência de distúrbios respiratórios do sono em comparação com a média populacional. No Brasil cerca de 26% de 10.101 motoristas de transporte rodoviário de carga foram considerados de alto risco para SAOS.²² Outro estudo nacional com 300 motoristas identificou hipersonolência em 46,3%, observando uma significativa associação com a presença de roncos e uma correlação positiva entre a hipersonolência e histórico de acidentes.²³

Cefalometria aplicada para diagnóstico de Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono

A análise tradicional cefalométrica, ou seja a mensuração das estruturas craniofaciais a partir de telerradiografias, fornece informações básicas do padrão esquelético do paciente, mas para o diagnóstico de SAOS são realizadas pelo menos três tomadas iniciais: em repouso, em manobra de Muller (inspiração forçada durante tomada radiográfica) e em protrusão.²⁴ Atualmente não há consenso se a cefalometria deve ser solicitada para todos os pacientes com SAOS, porém alguns autores acreditam que ela deva ser solicitada para todos os casos que serão submetidos à cirurgia, já que os achados cefalométricos são úteis na decisão acerca do tipo de cirurgia a ser realizada.^{25, 26}

Para outros autores, a cefalometria é auxiliar na elaboração de plano de tratamento, na observação das alterações anatômicas progressivas durante o desenvolvimento das doenças respiratórias obstrutivas, na avaliação e acompanhamento de casos tratados, e nas pesquisas que procuram elucidar os componentes anatômicos responsáveis pelas obstruções do espaço aéreo durante o sono.¹

É um exame necessário ao se indicar aparelhos intraorais, por fornecer dados adicionais sobre a resposta do paciente a esta modalidade de tratamento.²⁶ Deve ser realizado principalmente quando se suspeita de dismorfismo craniofacial.²⁷

A análise cefalométrica para aferições das displasias esqueléticas fornece dados para direcionamento de tratamentos. Elas não são muito visíveis clinicamente e poderão apresentar bloqueios das VAS nos níveis da oro e hipofaringe, principalmente em pacientes com retrusão esquelética da mandíbula e maxila concomitante e harmonia facial.²⁸

A profundidade da orofaringe varia de acordo com a idade do indivíduo, não se devendo adotar um valor médio para representar todas as faixas etárias. O tipo de má oclusão é capaz de determinar alterações no espaço aéreo orofaríngeo e os valores médios da profundidade da orofaringe são maiores nos indivíduos que apresentam má oclusão Classe III do que naqueles que apresentam má oclusões Classes I e II de Angle. Os índices de normalidade para a profundidade da orofaringe, segundo a idade, são os seguintes: entre 8,76 mm e 14,86 mm para a faixa etária 6-11 anos; entre 9,07 mm e 15,07 mm para a faixa etária 12-17 anos; e entre 9,55 mm e 16,99 mm para a faixa etária 18-24 anos.²⁹

As alterações cefalométricas mais encontradas nos pacientes com SAOS são: retrognatia, via aérea estreita, plano mandibular distante ao osso hioide, base de crânio curta e palato mole alongado. Graus de gravidade da SAOS variados apresentaram diferenças significativas na estrutura e função da via aérea.³⁰

As anomalias cefalométricas variam de acordo com a obesidade em pacientes com SAOS. Os não obesos com SAOS apresentam base de crânio curta e retrognatia, enquanto obesos apresentam palato mole alongado e aumento do volume lingual. Tais características deram origem à teoria do esqueleto craniofacial favorável: pacientes com oclusão dentária adequada (Classe I de Angle) tolerariam melhor o excesso de peso sem desenvolver SAOS, enquanto pacientes com retrognatia desenvolvem SAOS mesmo com IMC adequado.^{31,32} Entretanto, a cefalometria associada ao IMC possui alto valor preditivo positivo e não substitui a polissonografia no diagnóstico de SAOS.³³

As análises cefalométricas podem fornecer informações sobre o crescimento distinto dos componentes esqueléticos do crânio e face, bem como dos tecidos moles do espaço aéreo superior; definir as dimensões e o alinhamento das estruturas anatômicas interdependentes; observar a repercussão das anomalias de natureza óssea sobre os tecidos moles e vice-versa; diagnosticar as anomalias de cada indivíduo; fornecer subsídios para elaboração de plano de tratamento direcionado a minimizar ou corrigir os sítios obstrutivos, e auxiliar na escolha da melhor terapia para pacientes roncadores ou com distúrbios respiratórios do sono.¹

Diagnóstico pela polissonografia

A polissonografia (PSG) é o termo genérico que se refere ao registro simultâneo de algumas variáveis fisiológicas durante o sono.¹ Ela é, geralmente, realizada em laboratório de sono que deve estar sob a direção de um médico responsável.² A montagem polissonográfica possibilita o registro em polígrafo do eletroencefalograma (EEG), do eletrooculograma (EOG), da eletromiografia (EMG) do mento e membros, das medidas do fluxo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do eletrocardiograma (ECG) e da oximetria de pulso. Canais adicionais também podem estar disponíveis para registro de outros parâmetros, tais como a posição corpórea, medidas de pressão esofágica, ronco e derivações suplementares de EEG.³⁴

O estagiamento do sono é baseado no padrão de ondas cerebrais, na atividade muscular, no mento e no oculograma analisados a cada período de 20 ou 30 segundos, que é denominado "época" e deve ser lido visualmente, por profissional treinado,

por não haver evidências de que as análises automáticas sejam confiáveis.²²

O estágio 1 do sono se caracteriza pela presença predominante de ondas cerebrais de baixa frequência e amplitude (ondas teta), redução da atividade muscular em relação à vigília e movimentos oculares lentos. O estágio 2 caracteriza-se pela presença de complexo K, fusos do sono e ausência de movimentos oculares. No sono de ondas lentas (estágios 3 e 4) há presença de ondas de grande amplitude e baixa frequência (ondas delta). No sono REM ocorre acentuada redução ou ausência do tônus muscular, movimentos oculares rápidos e ondas em dente de serra. São também analisadas a respiração, a saturação da oxihemoglobina, a frequência cardíaca, entre outros.²³

Parâmetros polissonográficos

O laudo polissonográfico deve apresentar:²

1. nome completo, idade, sexo, peso, altura, data e identificação do exame;
2. resultados das variáveis do sono analisadas – tempo total de sono (TTS); tempo de vigília, tempo total de registro (TTR); eficiência do sono: TTS/TTR; latência para o início do sono, latência para o sono REM e para os demais estágios do sono; duração (minutos) e a proporção dos estágios do sono do TTS; número total e o índice das apneias e hipopneias (IAH) por hora de sono; valores da saturação e os eventos de dessaturação da oxihemoglobina (quedas > 3% ou 4%, com 10 segundos); número total e o índice dos movimentos periódicos de membros inferiores por hora de sono; número total e o índice dos microdespertares por hora de sono e sua relação com os eventos respiratórios ou os movimentos de pernas; ritmo e frequência cardíaca;
3. gráficos comparativos entre as variáveis do sono – a distribuição e a proporção dos estágios do sono podem ser representadas num gráfico denominado hipnograma;
4. conclusão dos achados;
5. assinatura do médico responsável.

A gravação simultânea em vídeo possibilita a identificação dos comportamentos anormais durante o sono, como nas parasonias do sono REM e NREM (Non-Rapid Eye Movements, ou sono sincronizado).³

Sistemas polissonográficos

O estudo polissonográfico de noite inteira realizado no laboratório é o método padrão ouro para o diagnóstico dos distúrbios do sono. Mas há sistemas portáteis para a monitoração domiciliar, utilizados principalmente para o diagnóstico de apneia e hipopneia do sono obstrutiva. A Associação Americana de Distúrbios do Sono (AADS) adverte para que essa monitoração se restrinja a pacientes com sintomas clínicos acentuados, ou quando a polissonografia (PSG) clássica não esteja disponível. Já a polissonografia do tipo “split-night” consiste, numa mesma noite, em registro inicial para diagnóstico da SAOS, seguido de titulação da pressão positiva em via aérea. É uma alternativa para casos graves, mas não é recomendado como rotina, devido às suas limitações. Conhecida com “nap-study”, a polissonografia realizada

durante o dia, por um período de tempo curto, não é aceitável por subestimar a presença e gravidade da SAOS.³

Diante da diversidade dos sistemas polissonográficos disponíveis, um Comitê da AADS publicou uma revisão desses sistemas, classificando-os em diferentes níveis de resolução.²⁴

1. Nível I (polissonografia padrão ouro): tem o mínimo de sete canais, incluindo eletroencefalograma (EEG), eletrooculograma (EOG), eletromiografia (EMG) submentoniana, eletrocardiograma (ECG), fluxo aéreo oronasal, movimento respiratório e saturação da oxihemoglobina. É realizada em laboratório e acompanhada por técnico treinado.
2. Nível II (polissonografia portátil): tem o mínimo de sete canais, incluindo EEG, EOG, EMG submentoniana, ECG (ou registro de frequência cardíaca), fluxo aéreo oronasal, movimento respiratório, saturação da oxihemoglobina. Registro realizado em casa, sem acompanhamento técnico. Quando comparada a polissonografia convencional com a de Nível II, a primeira mostrou maior acurácia para a avaliação dos estágios do sono.
3. Nível III (sistema portátil modificado para diagnóstico da SAOS): possui o mínimo de quatro canais, incluindo ventilação (pelo menos dois canais para movimentos respiratórios, ou movimento respiratório e fluxo aéreo oronasal), ECG (ou registro de frequência cardíaca), saturação da oxihemoglobina. Somente as variáveis cardiopulmonares são avaliadas, não sendo possível a análise dos parâmetros do sono. Essa modalidade apresenta alta sensibilidade e especificidade para apneia do sono quando aplicada a uma população sintomática. Recomendada apenas para adultos.
4. Nível IV (registro contínuo de um ou dois parâmetros): mínimo de um canal (saturação da oxihemoglobina por oximetria, associada ou não a registro de frequência cardíaca). Inclui desde um simples oxímetro até os dispositivos com algoritmos de análise mais sofisticados. A oximetria de pulso, combinada a um escore clínico, é útil como teste de triagem na seleção de pacientes para a polissonografia padrão.

As terapêuticas propostas incluem medidas de higiene do sono, utilização de aparelhos com pressão positiva em via aérea superior e/ou intraorais, cirurgias nasais, faríngeas e craniociais. Em curto prazo, os tratamentos minimizam os sintomas associados e, em longo prazo, evitam as complicações da doença, sobretudo as cardiovasculares.²⁴

O intuito do tratamento é regularizar os distúrbios respiratórios, da saturação da oxihemoglobina e das fases de sono, além de propiciar o desaparecimento dos despertares noturnos, do ronco e dos sintomas clínicos.²⁴ É composto de medidas comportamentais, como perda de peso, diminuição na ingestão e/ou consumo moderado de álcool e medicamentos, terapia posicional, adequadas medidas de higiene do sono e Continuous Positive Airway Pressure (CPAP, ou seja pressão positiva contínua na via aérea).²⁴

Para outros autores, pode incluir ainda tratamento farmacológico, cirurgias e terapias combinadas.^{25,26}

O tratamento clínico mais recomendado atualmente é a utilização de máscara nasal, CPAP. Porém, pela pouca aceitação e pelo desconforto gerado no paciente, os aparelhos intraorais estão sendo também indicados.^{1,2} Contudo, as terapêuticas indicadas dependem

da gravidade do transtorno diagnosticado.

O recortamento cirúrgico do espaço faringiano é uma modalidade de tratamento, embora difícil de ser adotado em pacientes graves, pois muitos locais anatómicos poderão estar envolvidos com a síndrome, constituindo dificuldades para ressecção de muitos tecidos para abrir as vias aéreas superiores, causando sequelas ao paciente.²⁶

O aparelho intraoral (AIO) de reposicionamento mandibular tem sido sugerido como recurso clínico, não cirúrgico, para o tratamento do ronco e da SAOS de intensidade leve, e em casos de intensidade moderada quando o paciente é intolerante ao uso do CPAP.²⁶

O princípio de ação dos aparelhos intrabucais é promover alterações nas estruturas anatómicas das vias aéreas superiores, para manter a potência dessas vias durante a respiração noturna. A anteriorização mandibular, realizada pelos dispositivos de avanço mandibular, aumenta a atividade dos músculos genioglossos e pterigoideos laterais, transmitindo tensões à musculatura supra e infra-hióides, que, por consequência, irá proporcionar um posicionamento anteroposterior do osso hióide em relação à coluna cervical e ampliará as dimensões do conduto faríngeo. Essa nova situação anatómica é capaz de reduzir a vibração dos tecidos moles da orofaringe, que resulta no ronco, e assim, permitir a ventilação adequada durante o sono.⁹

CONCLUSÃO

A SAOS é um problema de saúde pública, devido às consequências cardiovasculares e aos riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos em decorrência da hipersonolência diurna, e se traduz em uma limitação significativa da qualidade de vida do indivíduo.

A SAOS tem origem multifatorial, não totalmente esclarecida, podendo ser decorrente de alterações anatómicas da via aérea superior e do esqueleto facial, associada a alterações neuromusculares da faringe.

Entre os métodos diagnósticos, a polissonografia realizada sob supervisão técnica constitui o padrão para avaliação desse distúrbio respiratório. O diagnóstico requer ainda a presença de sintomas associados às alterações polissonográficas.

A detecção precoce da SAOS e o encaminhamento para o tratamento previne de forma adequada as possíveis morbidades relacionadas a esse distúrbio. As terapias com CPAP ou dispositivo intraoral, respeitando-se suas indicações, apresentam resultados positivos.

O profissional de Odontologia, treinado com experiência no atendimento global de saúde bucal e munido de conhecimento em medicina do sono e distúrbios respiratórios do sono, tem papel importante na equipe multidisciplinar que visa ao tratamento dos doentes com SAOS.

Pela repercussão da doença na vida profissional, social e na saúde do indivíduo, do trabalhador e da população em geral, outros estudos sobre o tema devem ser estimulados, visando à prevenção ou ao tratamento da SAOS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dal Fabbro C, Chaves Jr CM, Tufik S. A odontologia na medicina do sono. Maringá: Dental Press; 2010.
2. Ayappa I, Rapoport DM. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. *Sleep Med Reviews*. 2003;7(1):9-33.

3. Bittencourt LRA. Diagnóstico e tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS): guia prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista; 2008.

4. Mediano O. Hipersonolência diurna e variáveis polissonográficas em doentes com síndrome da apnéia do sono. *Eur Respirat J*. 2007;13(6).

5. Walker RE. Snoring and obstructive apnea. In: Bailey BJ. *Head and Neck Surgery- Otolaryngology*. 4th ed. [place unknown]: LWW; 2006.

6. Chaves Jr CM. Pacientes com síndrome de apnéia e hipopnéia do sono obstrutiva avaliados pela análise cefalométrica das contrapartes de Enlow. [tese]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2000.

7. Hoekema A, Hovinga B, Stegenga B, de Bort LGM. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil*. 2003;30:690-6.

8. Togeiro SMGP, Martins AB, Tufik S. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono: abordagem clínica. *Rev Bras Hipertensão*. 2005;12(3):196-9.

9. Togeiro SMGP. Avaliação peri-operatória da apnéia obstrutiva do sono no obeso. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):21-4.

10. Martinho FL. Análise crítica da indicação do tratamento cirúrgico na SAOS. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):51-4.

11. Colombini NP. Síndrome de apnéia obstrutiva do sono: Entoque maxilofacial e otorrinolaringológico. In: Colombini NP. *Cirurgia da face: Interpretação funcional e estética*. [Local desconhecido]. Revinter; 2002. v.2.

12. Zonato AL, Bittencourt LRA, Martinho FL. Head and neck physical examination comparison between non-apneic and obstructive sleep apnea patients. *Laryngoscope* 2005;115:1030-4

13. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade do sono de Pittsburgh. [dissertação]. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.

14. Kyung SH, Park YC, Pae YK. Obstructive sleep apnea with the oral appliance: experience pharyngeal size and shape changes in three dimensions. *Angle Orthod*. 2004;75:15-22.

15. Genta PR, Lorenzi Filho G. Distúrbios respiratórios do sono: tratamento clínico. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):55-8.

16. American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*. 1999;22:667-89.

17. Douglas CR. *Tratado de Fisiologia aplicado às ciências da saúde: fisiologia dos estados de consciência*. São Paulo: Robe; 1994. p. 335-51.

18. Bader GG. Descriptive physiological data on a sleep bruxism population. *Rev Sleep*. 1997;20(11):982-90.

19. Tarantino AB. *Doenças pulmonares*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

20. Guimarães KCC. Efeitos dos exercícios orofaríngeos em pacientes com apnéia obstrutiva do sono moderada: estudo controlado e randomizado. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2008.

21. Drager LF. Complicações cardiovasculares na síndrome da

apnéia obstrutiva do sono. *Pneumol Paul.* 2008;21(3):15-20.

22. Moreno CR, Carvalho FA, Lorenzi C, Matuzaki LS, Prezotti S, Bighetti P, et al. High risk for obstructive sleep apnea in truck drivers estimated by the Berlin questionnaire: prevalence and associated factors. *Chronobiol Int.* 2004;21:871-9.

23. Pinho RS, Sáve Jr FR, Bastos JR, Maia WS, Mello MT, Bruin V, et al. Hypersomnolence and accidents in truck drivers: a cross-sectional study. *Chronobiol Int.* 2006;23:963-71.

24. Simões DO. Cefalometria em apnéia do sono. In: Pinto JA. *Ronco e apnéia do sono.* [Local desconhecido]: Revinter; 2000. p.47-72.

25. Riley FW. Obstructive sleep apnea and maxillomandibular advancement: an assessment of airway changes using radiographic and nasopharyngoscopic examinations. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 May;60(5):526-30.

26. Petri N, Suardicani O, Wildschiodtz G, Bjorn-Jorgensen J. Predictive value of Muller maneuver, cephalometry and clinical features of the outcome of uvulopalatopharyngoplasty: evaluation of predictive factors using discriminant analysis in 30 sleep apnoeas patients. *Acta Otolaryngologica.* 1994;114: 565-71.

27. Horuchi A, Suzuki M, Ookubo M, Ikeda K, Mitani H, Sugawara J. Measurement techniques predicting the effectiveness of an oral appliance for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Angle Orthod.* 2005 Nov;75(6):1003-11.

28. Nuernberg CHG, Viella OV. Avaliação cefalométrica da orofaringe. *Rev Odontol Ciênc.* 2006;21:370-5.

29. Liao YF. Upper Airway and its surrounding structures in obese and nonobese patients with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope.* 2004 Jun;114(6):1052-9.

30. Telles PMS, Dolci JEL. Simplificando a cefalometria. *Acta Orl.* 2007 Jun;25(2):170-2.

31. Togeiro SMGP, Smith AK. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev Bras Psiquiatr.* 2005; 27:8-15.

32. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF. The AASM manual for scoring of sleep associated events: rules, terminology and technical specifications. Westchester (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2007.

33. Fairbanks DNF, Fujita S. Snoring and obstructive sleep apnea. 2nd ed. New York: Raven Press, 1995.

34. George P. A modified functional appliance for treatment of obstructive sleep apnea. *J Clin Orthod.* 1987;16:171-5.

35. Nowara WS. Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Rev Sleep.* 1995;18(6):501-10.

36. Hoekema A, Hovinga B, Stegenga B, de Bont LGM. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil.* 2003;30:690-6.

Como citar este artigo: Macedo IAB, Oliveira CCC, Guimarães MLR, Costa SS. Síndrome de apnéia obstrutiva do sono: etiologia, método diagnóstico, prevenção e controle - revisão de literatura. *Arq Bras Med Naval.* 2010;71(1):70-76.

MOBILI LEGGNO

MOBILIARIO EM GERAL

Rua do Acre 77 - Terceiro Piso - Centro - RJ
PABX: (21) 2253-7313 - sac@mobiliidlegno.com.br



8. ARTIGO - OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: ETIOLOGY, DIAGNOSTIC METHODS, PREVENTION AND CONTROL – LITERATURE REVIEW

Publicado na revista: "ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA NAVAL".

OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: ETIOLOGY, DIAGNOSTIC METHODS, PREVENTION AND CONTROL – LITERATURE REVIEW

Received on 07/07/2010

Accepted for publication on 08/21/2010

1st Tan (FM2-CD) Isabela de Avelar Brandão Macodó¹

Cristiane Costa da Cunha Oliveira, M.D., Ph.D.²

Marta de Lourdes Rabelo Guimarães³

Suell de Souza Costa, M.D.⁴

ABSTRACT

Purpose: This is a literature review on etiology, diagnostic methods, prevention and control in dentistry regarding Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS). Its importance derived from the fact that OSAS is a chronic sleep disorder with progressive course, high morbidity and mortality, with adverse systemic effects and general hemodynamic, neurological and behavioral consequences; which impair social and professional life of the patient. **Methods and Results:** It was performed a referral to the databases BBO, Lilacs and Medline, retrieving papers published in the last 10 years (2001-2010). **Conclusion:** OSAS etiology is multifactorial, with a multiple set of symptoms varying from snoring to excessive daytime sleepiness. Patients with changes in craniofacial structures; changes in respiratory drive; glossoptosis; obesity; increased volume of respiratory secretions; hypertrophy of tonsils and/or adenoids; and extrinsic factors, such as the use of alcohol, tobacco and drugs that depresses the central nervous system, as well as genetic factors, such as retrognathia, micrognathia, long face, lower positioning of the hyoid bone, macroglossy and more inclined mandibular plane may develop OSAS. Polysomnography is the diagnostic test of choice and cephalometry may also help in the diagnosis. Treatment can involve surgery, but also intraoral appliances and CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). CPAP or intra-oral appliances, when indicated, have proven to be effective treatments. Given the impact of the disease on professional and social life and worker's health, other studies regarding the subject should be encouraged.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea/etiology; Sleep Apnea Syndromes.

INTRODUCTION

Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a breathing disorder characterized by repeated collapse of the upper airway during sleep. It is a chronic, progressive, disabling disease with high cardiovascular mortality and morbidity.¹ It is a public health problem, due to cardiovascular effects and risks of occupational and car accidents resulting from daytime hypersomnia.² It affects the daily activities of the patient, such as talking, having meals, driving or operating machinery and can cause accidents at home, at work or on the road, as a consequence of the difficulty of controlling excessive daytime sleepiness.³ It is considered a significant limitation in the patient's life quality.⁴

The pathophysiology of OSAS is multifactorial and may result in craniofacial abnormalities and decreased activity of pharyngeal dilator muscles. The decrease of the oropharyngeal space is one of these changes and is characterized by a tendency to retrognathia, micrognathia, long face, lower positioning of the hyoid bone, more inclined mandibular plane and macroglossy.⁴

The composition of the multidisciplinary health care team is important in the treatment of OSAS and should be composed by skilled professionals to diagnose and to plan an adequate treatment and as a public health tool, promote the awareness of the various treatments available for this disease in order to improve the quality of life of the patient.

The aim of this paper is to perform a literature review regarding Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), focusing on the etiology, diagnostic methods, prevention and control.

¹ Dentist of the Port Authority in Sergipe – Brazilian Navy, Master's student in Health and Environment (Unit, SE), Specialist in Orthodontics (Unisa, SP), Specialist in Occupational Dentistry, Postgraduate student in Orthodontics (Funorla, MG), Dentist with advanced training in Sleep Dentistry.

² PhD in Public Health (UPE, PE), Master's Degree in Social and Preventive Dentistry (UPE, PE), Full Professor of the Dentistry Program (Unit, SE), Professor of the Master's Program in Health and Environment (Unit, SE), Researcher at the Laboratory of Health Planning and Promotion in the Institute of Technology and Research (ITP, SE).

³ Specialist in Occupational Dentistry (Clodontó, MG), Coordinator of the Sleep Dentistry Program at the Estação Ensino/Clodontó (MG), Member of the Brazilian Association of Sleep.

⁴ Master's Degree in Dentistry (Laser – Unicru), Specialist in Stomatology (Unisa), Specialist in Occupational Dentistry (CFO).

METHODS

This article was based on information retrieved from the databases: Brazilian Bibliography of Odontology (BBO), Medline and Lilacs, regarding articles published within the last 10 years (2001-10). With this approach, scientific production was found as it follows: Lilacs database - two articles, Medline - 24 articles and BBO - 25 articles. In this paper, the descriptors: Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) and Dentistry were used for paper search. Criteria used for paper inclusion in this study were: OSAS etiology, diagnostic methods, prevention and control in Dentistry.

RESULTS AND DISCUSSION

Pathophysiology of OSAS

The occurrence of recurrent obstruction of upper airways during sleep characterizes the respiratory disorder of OSAS. When the pharyngeal tube lumen is partially or totally obliterated, events of breathing pauses and successive arousals during sleep occur transiently.⁸ The obstruction occurs due to narrowing of these airways, which extends from the nasopharynx to the lower portion of hypopharynx.

The interaction between physiological factors and anatomical changes in this area is essential to understand the OSAS pathogenesis. Many causes have been suggested to explain the pathophysiology of this disorder,⁷ such as:

- Changes in the craniofacial structures;
- Changes in the respiratory drive;
- glossoptosis;
- obesity and increased fat in the upper trunk and cervical region;
- increased volume of respiratory secretions;
- hypertrophy of tonsils and/or adenoids;
- extrinsic factors, such as the use of alcohol, tobacco and drugs that depresses the central nervous system, as well as genetic components.

OSAS is a multifactorial and not completely understood disorder partially resulted from anatomical changes of the upper airways and facial skeleton associated with neuromuscular changes of the pharynx.⁹

Most risk factors is found in the presence of functional and anatomical changes of pharynx, especially in the involvement of high upper airway (UA), craniofacial abnormalities (especially maxilla and/or mandible hypoplasia), endocrine abnormalities, such as hypothyroidism, acromegaly and genetic factors.^{10,11}

The causes of the upper airway obstruction anatomically associated with OSAS may be located: in the nose (septal deviation, allergic and non-allergic rhinitis, polyposis, choanal atresia, valve collapse, tumors and tamponade), in the nasopharynx (adenoid hyperplasia, nasopharyngeal stenosis, tumors), mouth and oropharynx (pharyngeal tonsil hyperplasia, lingual tonsil hyperplasia, macroglossy, congenital and acquired micrognathia, cervical lipoma, tumors), larynx (edema, redundant supraglottic structures, vocal fold paralysis, tumors); in addition to neuromuscular causes (brain paralysis, muscular dystrophy, myotonic dystrophy, myasthenia gravis, congenital myopathies, metabolic myopathies, multiple sclerosis, hypothyroidism, spinal cord injuries, bulbar stroke).¹¹

According to the latest classification of sleep disorders (International Classification of Sleep Disorders, 2005) of the American Acad-

emy of Sleep Medicine, OSAS is part of the 'sleeping respiratory disorders' category. This classification groups the sleeping disorders according to the physiopathological and clinical features, for sharing the same codes based on the International Classification of Diseases (ICD), and is based on the main complaint (disorder: insomnia, hypersomnia); on the etiology (circadian rhythm disorder) or on the organ or system where the problem arises (sleep respiratory disorder).¹²

Clinical examinations, signs and symptoms

The clinical diagnosis of the changes is performed through physical examination, where anthropometric variables (weight and height), neck circumference and blood pressure are measured.² Moreover, face and airway are also important to be assessed.¹⁴ Chart 1 summarizes the major findings on physical examination in OSAS.²

Chart 1: Major findings on the physical examination in OSAS

Obesity (body mass index ≥ 30 kg/m ²)
Cervical circumference [> 43 cm (men) and >38 cm (women)]
Waist circumference [> 95 cm (men) and > 85 cm (women)]
Modified Mallampati Score (Class III and IV)
Palatine tonsil hypertrophy (Grade III and IV)
Presence of ogival palate

Source: Adapted from Blencourt, 2008.

The modified Mallampati score is used to check possible changes in the morphology of the oral cavity, either by soft tissue augmentation (particularly in the tongue size) or by underdevelopment of the bimaxillary bone structure.¹⁴ According to the modified Mallampati score, Class I consists of visibility of the entire posterior oropharyngeal wall, including the inferior pole of palatine tonsil; Class II, visibility of the posterior oropharyngeal wall; Class III: visibility of the uvula insertion and soft palate (the posterior oropharyngeal wall is not visible) and Class IV: only part of the soft palate and hard palate are visible.²

The size of the palatine tonsils is also considered, where the aspect of the pillars can be bulky at medium position, with low insertion of the posterior pillars of the uvula forming a bilateral membrane, parallel to the length of the uvula (also called as "web palate"); soft palate posteriorized with reduction of the retropalatal space, thick and elongated soft palate and thick and elongated uvula.¹²

The palatine tonsils are graded as follows: Grade I (palatine tonsils occupying up to 25% of the oropharyngeal space); Grade II (palatine tonsils occupying between 25% and 50% of the oropharyngeal space); Grade III (palatine tonsils occupying between 50% and 75% of the oropharyngeal space) and Grade IV (palatine tonsils occupying more than 75% of the oropharyngeal space).^{2,1}

The evaluation of craniofacial morphology can detect maxilla hypoplasia and mandible retroposition. Changes in dental occlusion (cross bite, open bite, Angle's class malocclusion), presence of ogival palate and maxilla lateral narrowing may suggest inadequate growth of the maxilla and/or mandible.¹²

Other tests are required for OSAS diagnosis, such as polysomnography, rhinoscopy, nasopharyngolaryngoscopy, computed tomography and cephalometry. Criteria for OSAS in adults were presented during the 1st Consensus on Snoring and Sleep Apnea (2000), allowing the construction of the Practical Guide providing criteria for diagnosis and treatment of OSAS: A, B + D or C + D (Chart 2).²

Chart 2: Diagnostic criteria for OSAS according to the 1st Consensus on Snoring and Sleep Apnea (2000)

A	At least one of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> • unintended sleep episodes during wakefulness, excessive daytime sleepiness (EDS), non-restorative sleep, fatigue or insomnia; • awakening with breathing pauses, choking or suffocation; • loud snoring and/or breathing pauses during sleep reported by sleep partner.
B	Polysomnography featuring: <ul style="list-style-type: none"> • five or more detectable breathing events (apnea and/or hypopnea and/or respiratory effort-related arousal –RERA) per hour of sleep; • evidence of respiratory effort during all or part of each event.
C	Polysomnography featuring: <ul style="list-style-type: none"> • fifteen or more detectable breathing events (apnea/hypopnea and/or RERA) per hour of sleep; • evidence of respiratory effort during all or part of each event.
D	Disorder cannot be better explained by another sleep disorder, medical or neurological condition, drug use or disorders related to substance use.

Source: Adapted from Blancourt, 2008.

As a way of diagnosis, questionnaires, aiming to assist early detection or confirmation of the disease, can be applied.¹² Among the validated ones, the most known and used questionnaires in Brazil today are the following:

- Berlin questionnaire, in which the presence of symptoms, such as sleepiness or usual and intense snoring, has the same weight as high blood pressure (HBP) or body mass index (BMI) to predict the disease;
- Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI, which assesses the sleep quality over the last month and provides a standardized measure of sleep quality, identifying “good sleepers” and “poor sleepers”;
- Epworth Sleepiness Scale – ESS, a questionnaire evaluating the likelihood of falling asleep, which is used to measure excessive daytime sleepiness.

OSAS due to recurrent nocturnal microarousals and breathing pauses can induce functional, neurocognitive and psychosocial changes.¹³ Impairment of cognitive functions, such as concentration, attention, memory and executive function is often observed among patients with OSAS, in addition to irritability, anxiety, depression and decreased social activities, as a consequence of daytime sleepiness and attention deficits.²

OSAS patients usually feel tired in the morning, experiencing dry mouth with some of them complaining of headache (which can last 1-2 hours), among other signs and symptoms (Chart 3).²

Chart 3: Most common signs and symptoms in OSAS

Nocturnal symptoms	Daytime symptoms
Resuscitative snoring	Excessive sleepiness
Witnessed breathing pauses during sleep	Non-restorative sleep
Suffocation episodes	Morning headache
Frequent arousals	Mood disorders
Nocturia	Difficulty with concentration
Excessive sudoresis	Memory loss
Nightmares	Decreased libido
Insomnia	Fatigue
Pyrosis and regurgitation	
Choking	

Source: Adapted from Blancourt, 2008.

OSAS is considered mild when the daytime sleepiness or involuntary sleep episodes occur during activities requiring little attention, such as watching TV, reading or riding as a passenger in a vehicle. At this OSAS level, the symptoms produce slight impairment in social or occupational function. On polysomnography, the apnea and hypopnea index (AHI) indicates values within the scale (from 5 to 15).²

OSAS is considered moderate when sleepiness or involuntary sleep episodes occur during activities requiring moderate degree of attention, such as attending social events, moderately impairing social or occupational function. The AHI is between 16 and 30 inclusive.²

Severe OSAS is characterized when AHI is above 30 and daytime sleepiness or involuntary sleep episodes occur during activities requiring significant attention, such as eating, talking, walking or driving. Social or occupational function is considerably impaired.²

Excessive sleepiness is the most evident daytime symptom; especially when the patient is in a relaxed situation, such as while sitting, reading or watching TV. The difficulty of controlling sleepiness negatively interferes with their participation in daily activities, such as attending concerts, going to the movies or theater, attending meetings. In more severe cases, the patient has no control over extreme sleepiness in active situations, such as while talking, having meals, driving or operating machinery, and that can cause accidents at home, at work or on the road.²

Snoring, produced by vibration of the soft palate and/or other oropharyngeal tissues, during the air passage through the respiratory tract,¹⁴ might be one of the signs of OSAS. About 40% to 60% of the adults snore, but only about 3% of the adult population has breathing pauses while sleeping. Also, bruxism (teeth grinding phenomenon during sleep)¹⁵ can be detected, especially during the 2nd phase of Rapid Eye Movement (REM) sleep.¹⁶

Among the most common morbidities associated with OSAS are cardiac arrhythmias, hypertension, nocturnal angina, gastroesophageal reflux, myocardial infarction and cerebrovascular accident (CVA).^{17,18} Changes in vascular and endothelial function and blood coagulation have also been described, as well as reports of sudden death.⁹

Epidemiological data show that OSAS has a high incidence and

prevalence, reaching 2% of women and 4% of men. It can affect any age group; however, the incidence peak is between 40 and 60 years old. OSAS is considered a public health problem due to the cardiovascular consequences and risks of occupational and car accidents resulted from excessive daytime sleepiness.²¹

In the specific case of professional drivers, there is a high prevalence of sleep-disordered breathing compared to the average population. In Brazil, about 26% of 10,101 commercial long-haul truck drivers were considered at high risk for OSAS.²² Another national study with 300 drivers identified hypersomnolence in 46.3%, noting a significant association with presence of snoring and positive correlation between hypersomnolence and history of accidents.²³

Cephalometry applied for diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome

The traditional cephalometric analysis, i.e. the measurement of craniofacial structures from teleradiographies, provides basic information about the patient's skeletal pattern; however, for OSAS diagnosis at least three initial measurements are performed: at rest, at Muller maneuver (forced inspiratory effort while radiography is taken) and at protrusion.²⁴ Currently there is no consensus if the cephalometry should be requested for all OSAS patients; however, some authors believe that it should be applied to all cases undergoing surgery, since cephalometric findings are useful in deciding which type of surgery should be performed.^{24, 25}

Other authors consider cephalometry as a useful tool to develop treatment plan, to monitor progressive anatomical changes during the development of obstructive respiratory diseases, to evaluate and follow treated cases, and to elucidate the anatomical components responsible for the airspace obstruction during sleep.¹

It is a necessary examination in order to indicate intraoral appliances, as it provides additional data on patient's response to this treatment modality.²⁶ It should be performed mainly when craniofacial dimorphism is suspected.²⁷

Cephalometric analysis for measurement of skeletal dysplasia provides data regarding adequate treatment. They are not very clinically visible and may indicate UA blockade at the level of oropharynx and hypopharynx, especially in patients with concomitant skeletal retrusion of mandible and maxilla and facial harmony.²⁸

The oropharynx depth varies according to patient's age, and an average value should not be adopted to represent all age groups. The type of malocclusion is capable to determine changes in the oropharynx airspace, and the average values of oropharynx depth are higher in patients with Class III malocclusion than in those presenting Angle Class VII malocclusion. The normal indexes for oropharynx depth, according to age, are the following: age group 6-11 years [8.76 - 14.86 mm]; age group 12-17 years [9.07 - 15.07 mm]; and age group 18-24 years [9.55 - 16.89 mm].²⁹

The cephalometric changes most often found in patients with OSAS are: retrognathia, narrow airway, mandibular plane distant from hyoid bone, short cranial base and elongated soft palate. Different degrees of OSAS severity reveal significant differences in airway structure and function.²⁷

Cephalometric abnormalities vary with obesity in OSAS patients. Non-obese OSAS patients have short cranial base and retrognathia, while obese patients have elongated soft palate and enlarged tongue.

Such characteristics have led to the theory favoring craniofacial skeleton: patients with adequate dental occlusion (Angle Class I) would better tolerate the extra weight without developing OSAS, while patients with retrognathia develop OSAS even with adequate BMI.^{27, 28} Although cephalometry associated with BMI has a high positive predictive value, it does not replace polysomnography in diagnosing OSAS.²⁸

The cephalometric analysis can provide information on the growth of different skeletal components of the skull and face, and soft tissue of the upper airspace. It can also define the dimensions and alignment of interdependent anatomical structures; observe the effect of abnormal bony nature on soft tissues and vice versa; diagnose the abnormalities in each patient; provide important data for development of treatment plan aiming to minimize or correct the obstructive sites, as well as help choosing the best therapy for patients with snoring or sleep-disordered breathing.¹

DIAGNOSIS BY POLYSOMNOGRAPHY

Polysomnography (PSG) is the generic term that refers to the simultaneous recording of some physiological variables during sleep.¹ It is usually performed in a sleep laboratory that should be under supervision of the physician in charge.² The polysomnographic assembly allows the polygraphic recording of electroencephalogram (EEG), electrooculogram (EOG), electromyogram (EMG) of the chin and limbs, oral-nasal airflow measurements, thoracoabdominal movement, electrocardiogram (ECG) and pulse oximetry. Additional channels may be also available to record other parameters, such as body position, esophageal pressure, snoring measurements and supplementary lead-EEG.³¹

Sleep staging assessment is based on the pattern of brain waves, muscle chin activity and oculogram analyzed at every period of 20 or 30 seconds, which is called "epoch", and should be visually performed by a trained professional, as there is no evidence that the automated analysis is reliable.²²

Sleep stage 1 is characterized by a predominance of brain waves of low frequency and amplitude (theta waves), reduction of muscle activity compared to wakefulness and slow eye movements. Stage 2 is characterized by the presence of K-complex, sleep spindles and absence of eye movements. The slow-wave sleep (stages 3 and 4) is characterized by large-amplitude and low-frequency waves (delta waves). In REM sleep, there is a pronounced reduction or absence of muscle tone, presence of rapid eye movements and Sawtooth waves. Breathing, oxyhemoglobin saturation, heart rate, among others, are also assessed.²²

Polysomnographic parameters

The polysomnographic report should present:²

1. Patient's full name, age, sex, weight, height, test identification and date;
2. Results of sleep variables assessed – total sleep time (TST); wakefulness time, total recording time (TRT); sleep efficiency: TST/TRT; sleep onset latency, REM sleep latency and latency for the other sleep stages; duration (minutes) and the proportion of sleep stages for TST; total number and apnea and hypopnea index (AHI) per sleep hour; saturation values and the events of oxyhemoglobin desaturation (drops of > 3% or 4%, within 10 seconds); total number and index of periodic lower limb movements per sleep hour; total number and index of microarousals per sleep hour and its relationship to breathing events or limb movements; heart rhythm and rate;

3. Comparative charts among sleep variables – the distribution and proportion of sleep stages can be represented in a chart called hypnogram;
4. Conclusion of the findings;
5. Signature of the physician in charge.

Simultaneous video recording allows the identification of abnormal behavior during sleep, as in REM or NREM (Non-Rapid Eye Movements or synchronized sleep) sleep parasomnias.²

Polysomnographic systems

Overnight polysomnography study performed in the laboratory is a gold standard method for sleep disorders diagnosis. Additionally, there are portable systems for home monitoring, mainly used for diagnosis of apnea and hypopnea of obstructive sleep. The American Association of Sleep Disorders (AASD) warns that such monitoring is limited to patients with pronounced clinical symptoms, or when the classical polysomnography (PSG) is not available. Split-night polysomnography is characterized for initial OSAS diagnosis followed by positive airway pressure titration in a single night of study. It offers an alternative for severe cases, but is not routinely recommended due to its limitations. The polysomnography performed during the day, also known as "nap-study", is a short-time test and is not an adequate method as it underestimates the presence and severity of OSAS.²

Given the diversity of the polysomnographic systems available, an AASD Committee has published a review of these systems, classifying them in different levels of resolution.²⁰

1. Level I (gold standard polysomnography): it has a minimum of seven channels, including electroencephalogram (EEG), electrooculogram (EOG), submentonian electromyogram (EMG), electrocardiogram (ECG), oral-nasal airway flow, breathing movement and oxyhemoglobin saturation. The study is performed in a laboratory and is monitored by a trained technician.
2. Level II (portable polysomnography): it has a minimum of seven channels including EEG, EOG, submentonian EMG, ECG (or heart rate record), oral-nasal airway flow, breathing movement, oxyhemoglobin saturation. The recording is performed at home, with no technical support. When this study is compared with conventional polysomnography, the latter provides higher accuracy for sleep stage evaluation.
3. Level III (modified portable system for OSAS diagnosis): it has at least four channels, including ventilation (at least two channels for breathing movements, or breathing movement and oral-nasal airway flow), ECG (or heart rate record), oxyhemoglobin saturation. Only the cardio respiratory variables are evaluated, and the analysis of sleep parameters is not provided by this study. This method has high sensitivity and specificity for sleep apnea when applied to a symptomatic population. It is recommended for adults only.
4. Level IV (continuous record of one or two parameters): at least one channel (oxyhemoglobin saturation by oximetry, associated or not to heart rate record). It comprises from a simple oximeter to appliances with more sophisticated algorithms for analysis. Pulse oximetry combined with a clinical score is useful as a screening test for selecting patients for standard polysomnography.

The proposed treatments include measures of sleep hygiene, use of devices with positive pressure on the upper airways and/or intra-oral, nasal, pharyngeal and craniocervical surgeries. In short term, the

treatment should minimize the symptoms associated with the sleep disorder; however, in the long term, they should prevent disease complications, especially cardiovascular ones.¹⁴

The purpose of the treatment is to regulate breathing, oxyhemoglobin saturation and sleep phase disorders, in addition to providing the disappearance of nighttime awakenings, snoring and clinical symptoms.¹⁸ It comprises behavioral measures, such as weight loss, decreased intake and/or moderate consumption of alcohol and drugs, positional therapy, adequate sleep hygiene measures and Continuous Positive Airway Pressure (CPAP).¹⁸

Other authors may also include pharmacological treatment, surgeries and combined therapies.^{20,21}

Currently, the most recommended clinical treatment is the use of nasal mask with CPAP. However, due to patient's low acceptance and discomfort, the intraoral appliances are also indicated.¹² However, proper treatment depends on the severity of the diagnosed disorder.

The surgical recontouring of the pharyngeal space is another treatment modality, although it is difficult to be adopted in severe patients, because many anatomical sites are involved with the syndrome, complicating the resection of many tissues to open the upper airway, which could impair the condition of patients.²⁴

The intraoral appliance (IOA) for mandible repositioning has been suggested as a clinical non-surgical resource to treat snoring and mild OSAS, and also in cases of moderate severity when the patient is intolerant to CPAP.²⁵

The intraoral appliance works promoting changes in anatomical structures in the upper airway to maintain the patency of the airway during nighttime breathing. Mandible anteriorization, performed by mandibular advancement appliances, increases the activity of genioglossus and lateral pterygoid muscles, transferring the tension to the suprahyoid and infrahyoid muscles, which will provide an anterosuperior positioning of the hyoid bone in relation to the cervical spine and will expand the pharyngeal conduit. This new anatomical situation is capable to reduce the vibration of the oropharyngeal soft tissues, minimizing the snoring and thus allowing adequate ventilation during sleep.⁸

CONCLUSION

OSAS is a public health problem due to cardiovascular consequences and the risks of occupational and car accidents resulting from excessive daytime sleepiness. This all translates into a significant limitation of patient's quality of life.

OSAS has a multifactorial origin, not completely understood, and can be caused by anatomical changes in the upper airway and in the facial skeleton, associated with neuromuscular pharyngeal changes.

Among the diagnostic methods, polysomnography performed under technical supervision is considered "gold standard" for the evaluation of this breathing disorder. The diagnosis also requires the presence of symptoms associated with Polysomnographic changes.

Early detection of OSAS and referral for treatment properly prevent possible morbidities related to this disorder. Therapies involving CPAP or intraoral appliances, based on their indications, provide positive results.

The Dentistry professional, trained with experience in global oral health attendance and provided with knowledge in sleep medicine and sleep-disordered breathing, has an important role in the multidisciplinary health team aiming to treat OSAS patients.

Given the consequences of this disorder to the professional and social life and in health of the worker and of the population in general, other studies regarding the subject should be encouraged, aiming to prevent or treat OSAS.

REFERENCES

1. Dal Fabbro C, Chaves Jr CM, Tufik S. A odontologia na medicina do sono. Maringá: Dental Press; 2010.
2. Ayappa I, Rapoport DM. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. *Sleep Med Reviews*. 2003;7(1):9-33.
3. Bitencourt LRA. Diagnóstico e tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS): guia prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista; 2008.
4. Mediano O. Hipersonôncia diurna e variáveis polissonográficas em doentes com síndrome da apnéia do sono. *Eur Respirat J*. 2007;13(6).
5. Walker RE. Snoring and obstructive apnea. In: Bailey BJ. *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*. 4th ed. [place unknown]: LWW; 2006.
6. Chaves Jr CM. Pacientes com síndrome de apnéia e hipopnéia do sono obstrutiva avaliados pela análise cefalométrica das partes de Enlow [tese]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2000.
7. Hoekema A, Hovinga B, Stegenga B, de Bont LGM. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil*. 2003;30:690-6.
8. Togeiro SMGP, Martins AB, Tufik S. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono: abordagem clínica. *Rev Bras Hipertensão*. 2005;12(3):196-9.
9. Togeiro SMGP. Avaliação peri-operatória da apnéia obstrutiva do sono no obeso. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):21-4.
10. Marinho FL. Análise crítica da indicação do tratamento cirúrgico na SAOS. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):51-4.
11. Colombini NP. Síndrome de apnéia obstrutiva do sono: Enfoque maxilofacial e otorinolaringológico. In: Colombini NP. *Cirurgia da face: Interpretação funcional e estética*. [Local desconhecido] Revinter; 2002. v2.
12. Zonato AL, Bitencourt LRA, Marinho FL. Head and neck physical examination comparison between non-apneic and obstructive sleep apnea patients. *Laryngoscope* 2005;115:1030-4
13. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade do sono de Pittsburgh. [dissertação]. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
14. Kyung SH, Park YC, Pae YK. Obstructive sleep apnea with the oral appliance: experience pharyngeal size and shape changes in three dimensions. *Angle Orthod*. 2004;75:15-22.
15. Genta PR, Lorenzi Filho G. Distúrbios respiratórios do sono: tratamento clínico. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):55-8.
16. American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*. 1999;22:667-89.
17. Douglas CR. *Tratado de Fisiologia aplicado às ciências da saúde: fisiologia dos estados de consciência*. São Paulo: Robe; 1994. p. 335-51.
18. Bader GG. Descriptive physiological data on a sleep bruxism population. *Rev Sleep*. 1997;20(11):982-90.
19. Tarantino AB. *Doenças pulmonares*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
20. Guimarães KCC. Efeitos dos exercícios orofaríngeos em pacientes com apnéia obstrutiva do sono moderada: estudo controlado e randomizado. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2008.
21. Drager LF. Complicações cardiovasculares na síndrome da apnéia obstrutiva do sono. *Pneumol Paul*. 2008;21(3):15-20.
22. Moreno CR, Carvalho FA, Lorenzi C, Matuzaki LS, Prezotti S, Bighetti P, et al. High risk for obstructive sleep apnea in truck drivers estimated by the Berlin questionnaire: prevalence and associated factors. *Chronobiol Int*. 2004;21:871-9.
23. Pinho RS, Silva Jr FP, Bastos JP, Maia WS, Mello MT, Bruin V, et al. Hypersomnolence and accidents in truck drivers: a cross-sectional study. *Chronobiol Int*. 2006;23:963-71.
24. Simões DO. Cefalometria em apnéia do sono. [Local desconhecido]: Revinter; 2000. p. 47-72.
25. Riley RW. Obstructive sleep apnea and maxillomandibular advancement: an assessment of airway changes using radiographic and nasopharyngoscopic examinations. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002 May;60(5):526-30.
26. Petri N, Suardicani O, Wildschiodtz G, Eijm-Jorgensen J. Predictive value of Muller maneuver, cephalometry and clinical features of the outcome of uvulopalatopharyngoplasty: evaluation of predictive factors using discriminant analysis in 30 sleep apnoea patients. *Acta Otolaryngologica*. 1994;114: 565-71.
27. Horinuchi A, Suzuki M, Okubo M, Ikeda K, Mitani H, Sugawara J. Measurement techniques predicting the effectiveness of an oral appliance for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Angle Orthod*. 2005 Nov;75(6):1003-11.
28. Nuernberg CHG, Vilella OV. Avaliação cefalométrica da orofaringe. *Rev Odonto Ciênc*. 2006;21:370-5.
29. Liao YF. Upper Airway and its surrounding structures in obese and nonobese patients with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope*. 2004 Jun;114(6):1052-9.
30. Telles FAS, Dolci JEL. Simplificando a cefalometria. *Acta ORL*. 2007 Jun;25(2):170-2.
31. Togeiro SMGP, Smith AK. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005; 27:8-15.
32. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF. The AASM manual for scoring of sleep associated events: rules, terminology and technical specifications. Westchester (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2007.
33. Fairbanks DNF, Fujita S. *Snoring and obstructive sleep apnea*. 2nd ed. New York: Raven Press, 1995.
34. George P.A modified functional appliance for treatment of obstructive sleep apnea. *J Clin Orthod*. 1987;16:171-5.
35. Nowars WS. Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Rev Sleep*. 1995;18(6):501-10.
36. Hoekema A, Hovinga B, Stegenga B, de Bont LGM. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis. *J Oral Rehabil*. 2003;30:690-6.

How to cite this article: Macedo IAB, Oliveira CCC, Guimarães MLR, Costa SS. Síndrome de apnéia obstrutiva do sono: etiologia, método diagnóstico, prevenção e controle - revisão de literatura. *Arq Bras Med Naval*. 2010;71(1):77-82.

9- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) necessita de atenção por parte dos profissionais da saúde em razão da multifatorialidade da doença e pelas consequências biológicas, ocupacionais e psicosociais que podem acometer os indivíduos com a doença.

A percepção do impacto da SAOS na qualidade de vida das pessoas avaliadas apresentou-se de forma possivelmente superestimada para pacientes com SAOS leve e subestimada para pacientes com SAOS grave, sugerindo:

- a) haver distúrbios cognitivos de ordem psicológica, emocional ou relacionada com depressão e
- b) haver necessidade de tratamentos interdisciplinares da SAOS, em destaque para os problemas mentais e emocionais que possivelmente podem estar presentes entre os pacientes.

O impacto de tratamentos da SAOS na qualidade de vida neste estudo não se mostrou significativo, em razão da análise da revisão sistemática sugerir que não somente o tratamento pudesse melhorar a qualidade de vida.

Embora nenhuma característica crânio facial tenha conseguido explicar isoladamente a gravidade da SAOS, o conjunto desses parece predispor ao desenvolvimento da SAOS. Nesta pesquisa, alguns destes fatores foram encontrados nos pacientes com SAOS: palato mole posteriorizado, macroglossia; mallapati modificado classe III e IV; pilares tonsilares III e IV, oclusão dentária classe II, osso hioide deslocado inferiormente, o espaço aéreo pósterosuperior diminuído e alterações do tecido mole faríngeo.

Convém mencionar que a visão de problemas odontológicos possam interferir sistemicamente, a exemplo da SAOS, esses devem ser mais enfatizados durante a formação profissional, seja a nível de graduação e/ou pós graduação, inclusive com entendimento como uma temática interdisciplinar.

Por fim, espera-se que este estudo possa contribuir com o processo de entendimento da SAOS e incentivar estudiosos a desenvolverem pesquisas que busquem evidências científicas e pesquisas de monitoramento de pacientes submetidos a diversos tipos de tratamentos, na possibilidade de buscar melhoria da qualidade de vida das pessoas através da aplicação adequada da ciência.

ANEXOS

ANEXO 1 – CATEGORIAS DOS DISTÚRBIOS DE SONO

1. Insônias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insônia de Ajuste (ou aguda) ✓ Insônia Psicofisiológica ✓ Insônia Paradoxal ✓ Insônia Idiopática ✓ Insônia devido a distúrbio Mental ✓ Higiene Inadequada de Sono ✓ Insônia comportamental da Infância ✓ Insônia devido á droga ou substância ✓ Insônia devido á condição médica ✓ Insônia não orgânica (não devido á substância ou condição fisiológica conhecida), inespecífica ✓ Insônia Fisiológica (orgânica), inespecífica
2. Distúrbios Respiratórios relacionados ao Sono	
2.1- Síndrome de Apnéia Central do Sono	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apneia do Sono Primária ✓ Apneia do Sono Central Devido ao padrão Respiratório de Cheyne Stokes ✓ Apneia do Sono Central Devido à Respiração Periódica de Alta Atitude ✓ Apneia do Sono Central Devido à Condições Médicas não Cheyne Stokes ✓ Apneia do Sono Central Devido à Drogas ou Substância ✓ Apneia do Sono Primária da Infância (Apneia do Sono Primária do recém nascido)
2.2 - Síndrome da Apneia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apneia Obstrutiva do Sono do adulto ✓ Apneia Obstrutiva do Sono da criança

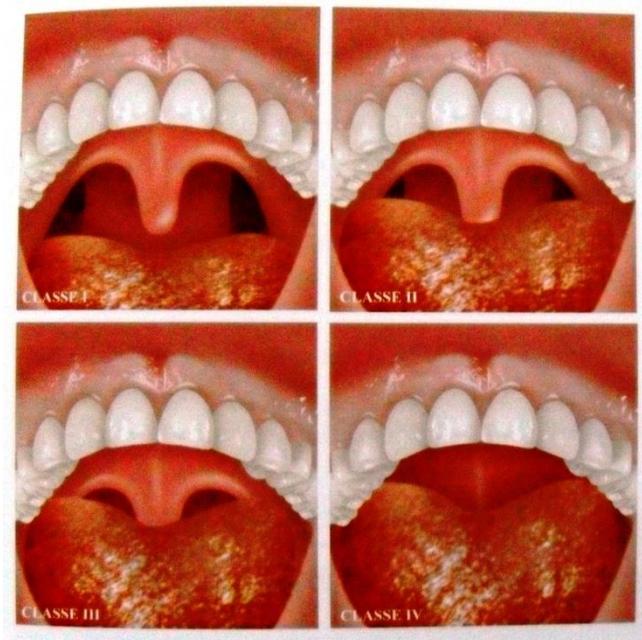
Obstrutiva do Sono	
<p>2.3 - Síndromes de Hipoventilação / Hipóxia relacionada ao sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hipoventilação Alveolar Não-obstrutiva relacionada ao Sono, idiopática ✓ Síndrome da Hipoventilação Alveolar Central Congênita ✓ Hipoventilação / Hipóxia Relacionadas ao Sono devido à Patologia Vascular ou do Parênquima Pulmonar
<p>2.4 - Síndromes de Hipoventilação / Hipóxia relacionada ao sono devido a condições médicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hipoventilação / Hipóxia Relacionadas ao Sono devido a obstrução das Vias Aéreas Inferiores ✓ Hipoventilação / Hipóxia Relacionadas ao Sono devido a Distúrbios Neuromusculares e das Paredes Torácicas
<p>2.5 - Outros Distúrbios Respiratórios do Sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distúrbios Respiratórios Relacionados ao Sono/ apneia do Sono, inespecífica
<p>3 - Hipersonias de Origem Central não causadas pelos Distúrbios Circadiano do Sono, Distúrbios relacionados ao sono ou outras causas de sono noturno interrompido</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Narcolepsia com Cataplexia ✓ Narcolepsia sem Cataplexia ✓ Narcolepsia devido a Condições Médicas ✓ Narcolepsia, inespecífica ✓ Hiperssonia Recorrente ✓ Hiperssonia Idiopática com Longo Tempo de Sono ✓ Hiperssonia Idiopática sem Longo Tempo de Sono ✓ Síndrome do Sono Insuficiente Induzido Comportamentalmente ✓ Hipersonia devido a Condições Médica ✓ Hiperssonia devido a Drogas ou Substâncias ✓ Hiperssonia não devido a Substância ou condição Fisiológica Conhecida (Hiperssonia Não-Orgânica) ✓ Hiperssonia Fisiológica (orgânica), inespecífica

<p>4. Distúrbios do Ritmo Circadiano do Sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distúrbio do Atraso de Fase ✓ Distúrbio do Avanço de Fase ✓ Ritmo Sono Virgília Irregular ✓ Livre-Custo ✓ Distúrbio devido a fuso horário (tipo Jet lag) ✓ Distúrbio do Sono do Ritmo Circadiano devido a Turno de Trabalho invertido ✓ Distúrbio do Sono do Ritmo Circadiano devido à condição médica ✓ Outros Distúrbios de Sono do Ritmo Circadiano ✓ Outros Distúrbios de Sono do Ritmo Circadiano devido a Drogas ou Substâncias
<p>5. Parassonias</p>	
<p>5.1 - Distúrbios do Despertar (do sono Não-REM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Despertar Confusional ✓ Sonambulismo ✓ Terror Noturno
<p>5.2 - Relacionados com Sono REM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distúrbio Comportamental do Sono REM ✓ Paralisia do Sono Isolada Recorrente ✓ Pesadelo
<p>5.3 - Outras Parassonias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distúrbios Dissociativos relacionados ao Sono ✓ Enurese do Sono ✓ Catatrenia ✓ Cefaleia tipo explosão ✓ Alucinações relacionadas ao Sono ✓ Distúrbio Alimentar relacionada ao Sono ✓ Parassonias, inespecíficas ✓ Parassonias devido à drogas ou substâncias <p style="text-align: center;">Parossonias devido à Condições Médicas</p>
<p>6 - Distúrbios de Movimento relacionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Síndrome das Pernas Inquietas (SPI)

ao sono	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimento Periódicos dos Membros (MPM) ✓ Câimbras relacionadas ao Sono ✓ Bruxismo do Sono (BS) ✓ Distúrbios de Movimento Rítmico Relacionados ao Sono ✓ Distúrbio de Movimento Relacionado ao Sono, inespecífico ✓ Distúrbio de Movimento Relacionado ao Sono Devido à Drogas ou Substâncias ✓ Distúrbio de Movimento Relacionado ao Sono Devido à Condições Médicas
7 - Sintomas isolados, variantes aparentemente normais e de importância não resolvida.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Longo Dormidor ✓ Curto Dormidor ✓ Ronco ✓ Sonilóquio ✓ Mioclonia de Início do Sono ✓ Mioclonia do Sono Benigna da Infância ✓ Tremor Hipnagógico dos Pés e Ativação Alternante Muscular das Pernas ✓ Mioclonia Proprioespinal do Início do Sono ✓ Mioclonia Fragmentar Excessiva
8 - Outros Distúrbios de Sono	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distúrbios do Sono Ambientais ✓ Distúrbios Fisiológicos (ou Orgânicos) do Sono ✓ Outros Distúrbios do Sono Não Devido à Substância ou Condição Fisiológica Conhecida

Fonte: DAL FABBRO et al. (2010)

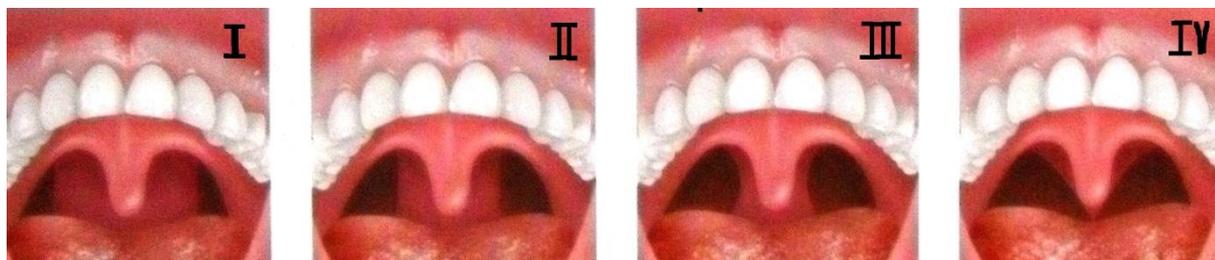
ANEXO 2 - ÍNDICE DE MALLAMPATI MODIFICADO



Fonte: BITENCOURT (2008)

Figura 2 – Índice de Mallampati modificado. Classe I: visualiza-se toda a parede posterior da orofaringe incluindo o pólo inferior das tonsilas palatinas; Classe II: visualiza-se parte da parede posterior da orofaringe; Classe III: visualiza-se a inserção da úvula e o palato mole. Não é possível evidenciarmos a parede posterior da orofaringe e Classe IV: visualiza-se somente parte do palato mole e o palato duro (BITENCOURT, 2008).

ANEXO 3 – GRADUAÇÃO DAS TONSILAS PALATINAS



Fonte: BITENCOURT (2008)

Figura 3 – Graduação das tonsilas palatinas. Grau I: tonsilas palatinas ocupam até 25% do espaço orofaríngeo; Grau II: tonsilas palatinas ocupam entre 25% a 50% do espaço orofaríngeo; Grau III: tonsilas palatinas ocupam entre 50% e 75% do espaço orofaríngeo e Grau IV: tonsilas palatinas ocupam mais de 75% do espaço orofaríngeo (BITENCOURT, 2008; DAL FABBRE et al, 2010).

ANEXO 4 - TIPOS DE MÁ OCLUSÃO DENTÁRIA e TIPOS FACIAIS



DAL FABBRO et al. (2010)

Figura 4 – Figura esquemática de Mordida aberta



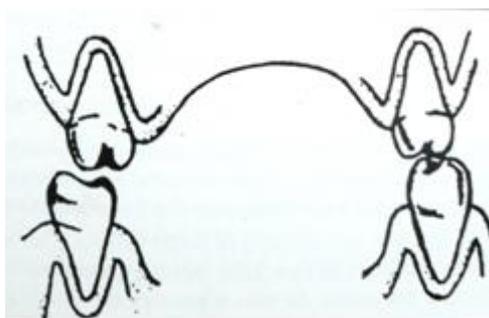
DAL FABBRO et al. (2010)

Figura 5 – Foto intra oral – vista anterior de Mordida Aberta



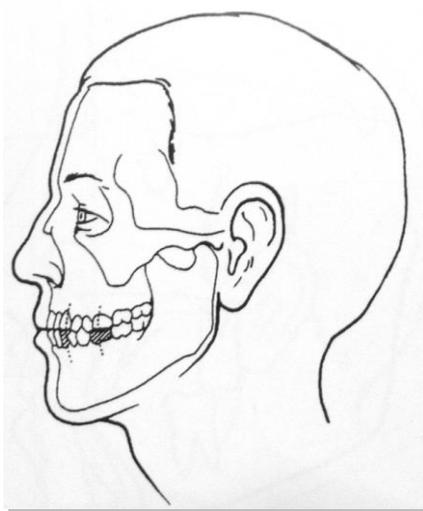
Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 6 – Foto intra oral – vista anterior de mordida cruzada



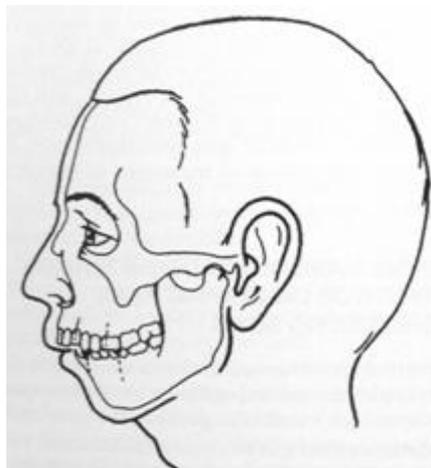
Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 7 – Desenho esquemático de Mordida Cruzada – Vista forntal



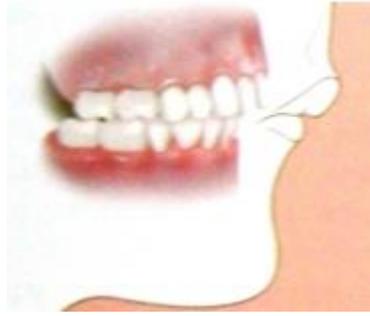
Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 8 – Desenho esquemático de padrão de má oclusão Classe I de Angle e tipo facial mesofacial



Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 09 – Desenho esquemático de padrão de Má oclusão Classe II de Angle II e tipo facial dólico.



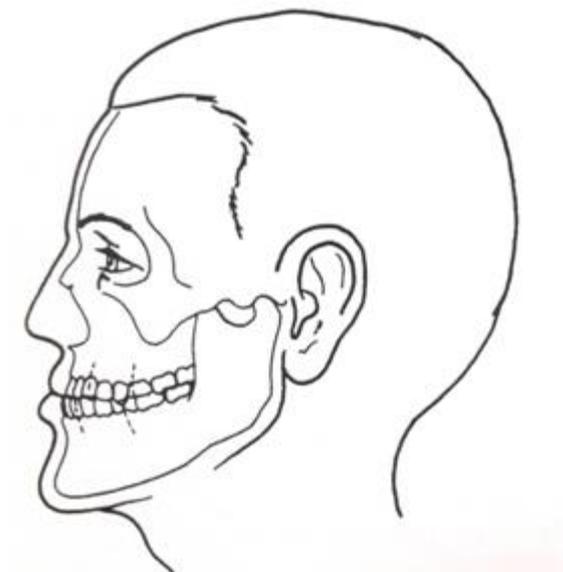
Fonte: DAL FABRO et al. (2010)

Figura 10 – Desenho esquemático de Classe II de Angle



Fonte: DAL FABRO et al. (2010)

Figura 11 – Foto intra oral lateral de Mordida tipo Classe II de Angle



Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 12 – Desenho esquemático de padrão de Má oclusão Classe III de Angle



Fonte: COLOMBINI (2002)

Figura 13 – Fotografia intra oral lateral de Má oclusão de Angle III

ANEXO 5- ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual é a “chance” de você “cochilar” ou adormecer nas situações apresentadas a seguir?

Procure separar da condição de sentir-se simplesmente cansado.

Responda pensando no seu modo de vida nas últimas semanas.

Mesmo que você não tenha passado por alguma destas situações recentemente, tente avaliar como você se comportaria frente a elas.

Utilize a escala apresentada a seguir:

0-Nenhuma chance de cochilar

1-Pequena chance de cochilar

2-Moderada chance de cochilar

3-Alta chance de cochilar

Sentado e lendo

Vendo televisão

Sentado em lugar público sem atividade (sala de espera, cinema teatro, reunião)

Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando 1 hora sem parar

Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem

Sentado calmamente, após um almoço sem álcool

Se estiver de carro, enquanto pára por alguns minutos no trânsito intenso.

TOTAL: _____

Fonte: BERTOLAZI (2008)

ANEXO 6 – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA- SF 36

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA – SF 36

1. Em geral, você diria que sua saúde é: (Circule uma)
- Excelente 1
 - Muito Boa 2
 - Boa 3
 - Ruim 4
 - Muito Ruim 5
2. Comparada há um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora? (Circule uma)
- Muito melhor agora do que há um ano atrás 1
 - Um pouco melhor agora do que há um ano atrás 2
 - Quase a mesma de um ano atrás 3
 - Um pouco pior agora do que há um ano atrás 4
 - Muito pior agora do que há um ano atrás 5
3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto? (circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não. Não dificulta de modo algum
a) Atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física? (circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p.ex.: necessitou de esforço extra)?	1	2

5. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família, vizinhos, amigos ou em grupo? (circule uma)

• De forma nenhuma	1
• Ligeiramente	2
• Moderadamente	3
• Bastante	4
• Extremamente	5

7. Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas? (circule uma)

• Nenhuma	1
• Muito leve	2
• Leve	3
• Moderada	4
• Grave	5
• Muito grave	6

8. Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)? (circule uma)

- De maneira alguma 1
- Um pouco 2
- Moderadamente 3
- Bastante 4
- Extremamente 5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação últimas 4 semanas. (circule um número em cada linha)

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)? (circule uma)

- Todo o tempo 1
- A maior parte do tempo 2
- Alguma parte do tempo 3
- Uma pequena parte do tempo 4
- Nenhuma parte do tempo 5

11. O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você? (circule um número em cada linha)

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitivamente falsa
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANÁLISE DO SF-36 – PARA USO DA PESQUISADORA

Fase 1 **Ponderação dos dados**

Q uestão	Pontuação	Seus pontos finais
1	Se a resposta for 1, 2, 3, 4 ou 5 Pontuação 5,0, 4,4, 3,4, 2,0 ou 1,0 respectivamente	
2	Manter o mesmo valor	
3	Soma de todos os valores	
4	Soma de todos os valores	
5	Soma de todos os valores	
6	Se a resposta for 1, 2, 3, 4 ou 5 Pontuação 5, 4, 3, 2 ou 1 respectivamente	
7	Se a resposta for 1, 2, 3, 4 ou 5 Pontuação 6,0; 5,4; 4,2; 3,1; 2,0 ou 1,0 respectivamente	
8	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>	
9	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1) Para os demais itens (b, c,f,g,</p>	

Estado geral de saúde	01 + 11	5	0	2
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	0	2
Aspectos sociais	06 + 10	2		8
Limitação por aspectos emocionais	05	3		3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	5	2

Fonte; MC HORNEY et al, 1993

ANEXO 7 – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DOS DISTÚRBIOS DO SONO – Fletcher E.C. & Lockett R.A.

	Never	Rarely	Occasionally	Frequently	Not applicable
1. Você cochila assistindo TV ou no cinema?					
2. Você cochila lendo jornal, livros ou revista?					

<p>3. Você cochila quando conversa com alguém pessoalmente ou ao telefonar?</p>					
<p>4. Você fica extremamente sonolento dirigindo ou cochila nos semáforos?</p>					
<p>5. Você já teve um acidente de carro ou saiu da pista por causa de sonolência?</p>					
<p>6. Você já cochilou realizando seu trabalho habitual? Ocupação: _____</p>					
<p>7. Você já cochilou em lugares públicos (filmes, eventos esportivos, peças teatrais, etc)?</p>					
<p>8. Você fica sonolento sempre que está inativo ou chateado?</p>					

<p>9. Você já cochilou em situações onde particularmente precisava ficar acordado?</p>					
<p>10. Você já sentiu-se confuso ao acordar, demorando para tomar consciência do que estava fazendo?</p>					
<p>11. Você tem acordado de manhã com dor de cabeça?</p>					
<p>12. Você já “andou dormindo”? (sonambulismo)</p>					
<p>13. Você faz tarefas ou trabalhos simples durante o dia e depois não se lembra de tê-los feito?</p>					
<p>14. Você tem tido sonhos pouco antes de dormir ou de acordar?</p>					
<p>15. Você ronca ou alguém lhe disse</p>					

que você ronca alto?					
16. O seu(sua) esposo(a) ou companheiro(a) já lhe disse que você para de respirar, durante a noite?					
17. O seu(sua) esposo(a) ou companheiro(a) já lhe acordou, porque você não estava respirando?					
18. Você já acordou e encontrou-se sentado(a) na cama durante a noite?					
19. O seu sono é agitado com movimentos freqüentes e abruptos?					
20. Você já bateu "sem perceber" no seu(sua) esposa(o), ou já se machucou, durante o sono?					

<p>21. O seu(sua) esposo(a) ou companheiro(a) dorme em outro quarto porque você incomoda o sono dele(a)?</p>					
<p>22. Você sente que seu raciocínio já não é tão rápido e que você está muito esquecido?</p>					
<p>23. Outras pessoas já lhe disseram que você tem estado muito irritado ou explosivo?</p>					
<p>24. Você tem problemas em ter relações sexuais recentemente?</p>					
<p>25. Você tem tido inchaço nos tornozelos recentemente?</p>					

Fonte: Fletcher E.C. & Lockett R.A.

ANEXO 8 – FICHA ODONTOLÓGICA PARA APNÉIA DO SONO

Disciplina de Medicina e Biologia do Sono – UNIFESP - Fonte: DAL FABBRO et al.
(2010)

Nome: _____ Idade: _____

End: _____

Dentista: _____ Data: __/__/__

Queixa Principal: _____

COMPORTAMENTO DURANTE O SONO	UNCA	RARE	ÀS VEZES	FREQUENTE
------------------------------	------	------	----------	-----------

1. Ronca alto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Para de respirar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Engasga, tosse ou faz força para respirar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Se vira frequentemente? Tem sono agitado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Acorda durante a noite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Acorda pela manhã com a sensação de não ter descansado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Tem sonolência ou fadiga durante o dia?

8. Acorda com dor de cabeça?

COMPORTAMENTO DURANTE O SONO	UNCA	RAR AMENTE	À S VEZES	FRE QUENTE
------------------------------	------	---------------	--------------	---------------

9. Range ou aperta os dentes dormindo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Acorda com a garganta seca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Acorda com dentes ou musculatura da face doloridos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Acorda com irritabilidade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. A sua memória está alterada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Já usou medicação para dormir? Qual? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Levanta para usar o banheiro? Quantas vezes? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Número usual de horas por noite. _____ dia de semana _____ fim de semana				
17. Posição usual de dormir. _____				

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH: _____

QUESTIONÁRIO DE Fletcher E.C. & Lockett R.A.: _____

QUALIDADE DE VIDA SF36:

Capacidade funcional: _____

Limitação por aspectos físicos: _____

Vitalidade: _____

Dor: _____

Limitação por aspecto emocional: _____

Saúde mental: _____

Estado de saúde geral: _____

Aspectos sociais: _____

HISTÓRIA MÉDICA

Avaliação Médica / Odontológica anteriores para o SAOS:

Tratamentos anteriores para o SAOS:

Uso de cortisona ou esteróides?

Alergia?

Cuidados Médicos atuais / Medicamentos

Doença Cardiovascular _____ Hipertensão _____

Febre Reumática _____ Diabetes _____

Epilepsia, Convulsões _____ Distúrbios Neurológico _____

Doença Renal _____ Doenças Venéreas, AIDS _____

Hepatite _____ Distúrbio Endócrino (tireóide) _____

Úlcera, Gastrite, Refluxo _____ Câncer _____

Radio ou Quimioterapia _____

Dificuldade Respiratória _____ Doença Pulmonar _____

Artrite, Distúrbio muscular ou articular _____

Uso de Drogas _____

Está Grávida? _____

Fuma? _____ Quanto? _____ Há quanto tempo? _____

Bebe? _____ Quanto? _____

QUESTIONÁRIO DE DOR FACIAL	UNCA	RAR AMENTE	À S VEZES	FRE QUENTE
----------------------------	------	---------------	--------------	---------------

01. Sente sua mordida desconfortável...

02. Sua mandíbula já estalou ou travou?

03. Sente sua mandíbula cansada?

04. Ao comer, sente sua mandíbula cansada ou dolorida?

05. Alguma vez você já percebeu um machucado ou inchaço na boca?

06. Sofre de dores na cabeça?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

07. Realiza os seguintes hábitos orais?

-Ranger ou apertar os dentes dormindo

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Ranger ou apertar os dentes acordado

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Morder lábios, bochechas ou objetos

08. Sofre de dor muscular / articular?

-Na mastigação normal

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Mastigando chicletes

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Bocejando

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Falando

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Cantando

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

-Gritando

	UNCA	N	RAR	À	FRE
		AMENTE		S VEZES	QUENTE

09. Tem fadiga muscular mandibular?

10. fechamento DIREITO ESQUERDO

11. T DIREITO ESQUERDO

1. Tem sensação de ouvido entupido?

DIREITO ESQUERDO

2. Fez tratamento ortodôntico?

1 SIM 2 NÃO

Há quanto tempo? _____

3. Usa alguma prótese nos dentes? _____

OUTRAS QUEIXAS _____

EXAMES COMPLEMENTARES

POLISSONOGRAFIA

SG	ATA	AH	A	H	SpO2		tempo at < 90%	FIC ono	N3	REM	%	Desp/ h	# MC
						im							

Exame Físico

Peso ___kg Altura ____m IMC ___m²

Circunferência cervical ____cm

Palato Mole _____

Língua _____

Mallampati _____

Tonsila _____

Condições Bucais

Linha Média _____

Facetas de desgaste _____

Abertura Bucal Máxima (incluindo trespasse) _____mm

Abertura Total (inter-incisivo) _____ mm Trespasse Horizontal _____mm

Protrusiva Máxima _____ mm Trespasse vertical _____mm

Lateralidade D _____ mm Lateralidade E _____mm

PALPAÇÃO

(0 = SEM DOR / 1 = DOR LEVE / 2 = DOR MODERADA / 3 = DOR FORTE / 4 = REAÇÃO DE FUGA / NE = não examinado

ATM		
Região retrodiscal		
Masseter		
Inserção Temporal		
Temporal Anterior		
Temporal Médio		
Temporal Posterior		
Esternocleidomastóideo		
Pterigóideo Medial		
Região Supra-hioidea		
Região Infra-Hioidea		
Região Sub-Occipital		
Trapézio		
Região Cervical Posterior		

Ruídos Articulares

Abertura Bucal			Fechamento Bucal	
D	E	Estalido	D	E
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inicial (0 a 15mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intermediário (16-30mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tardio > 31mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Creptação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exames Odontológicos Complementares:

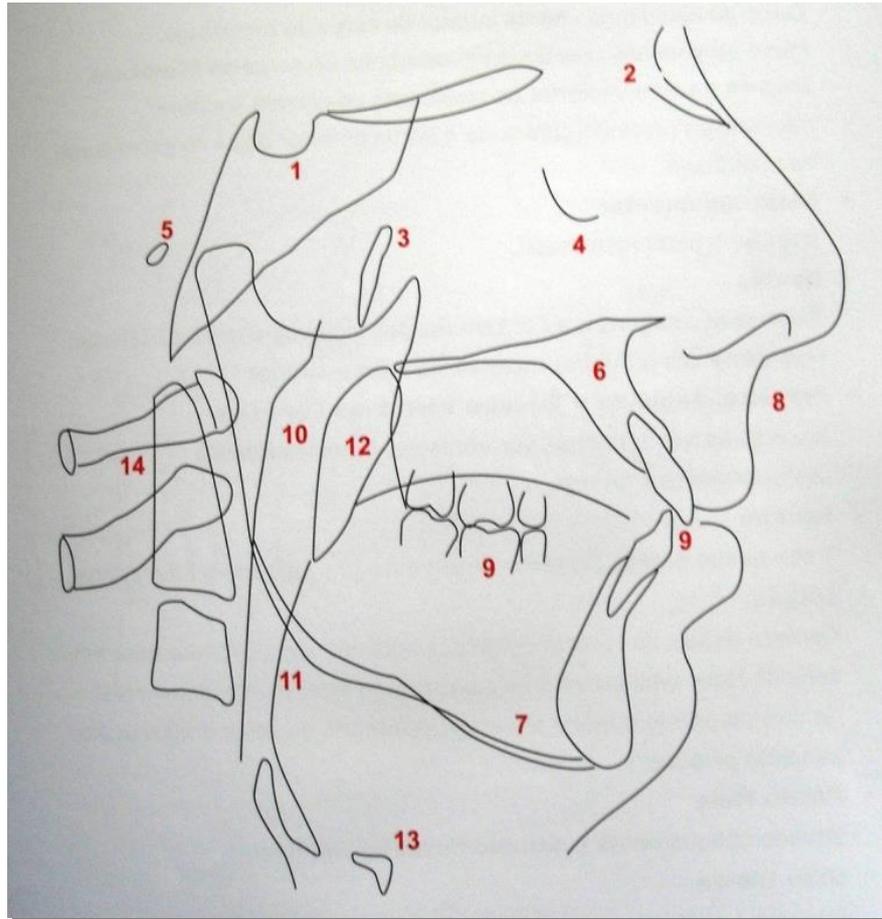
Cefalometria:

Panorâmica:

Fotos:

Outros:

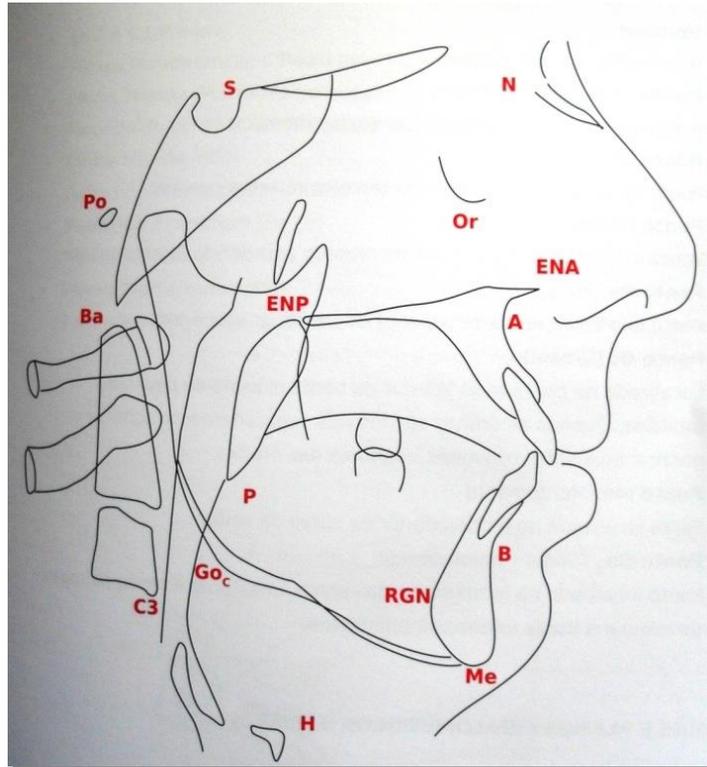
ANEXO 9 – ESTRUTURAS ANATÔMICAS, PONTOS CEFALOMÉTICOS E PLANO CEFALOMÉTRICOS



Fonte: DAL FABBRO et a.l (2010)

Figura 14 – Desenho esquemático de estruturas anatômicas

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1. Corpo do osso esfenóide | 8. Perfil tegumentar |
| 2. Perfil da glabella e ossos nasais | 9. Dentes |
| 3. Fissura pterigomaxilar | 10. Faringe |
| 4. Bordas inferiores das órbitas | 11. Língua |
| 5. Conduto auditivo externo | 12. Palato mole |
| 6. Maxila | 13. Hioide |
| 7. Mandíbula | 14. Vértebras cervicais |



Fonte: DAL FABBRO et al. (2010)

Figura 15 – Desenho esquemático com pontos cefalométricos

S- Sela (situado no centro da imagem da sela túrcica, determinado por método visual)

N- Násio (localizado na parte mais anterior da sutura frontonasal, no encontro das linhas de perfil da glabella e ossos nasais)

A – Ponta A (localizado no ponto mais profundo da curvatura entre a espinha nasal anterior e o osso alveolar)

B- Ponto B (localizado no ponto mais profundo da superfície anterior do contorno da sínfise mandibular)

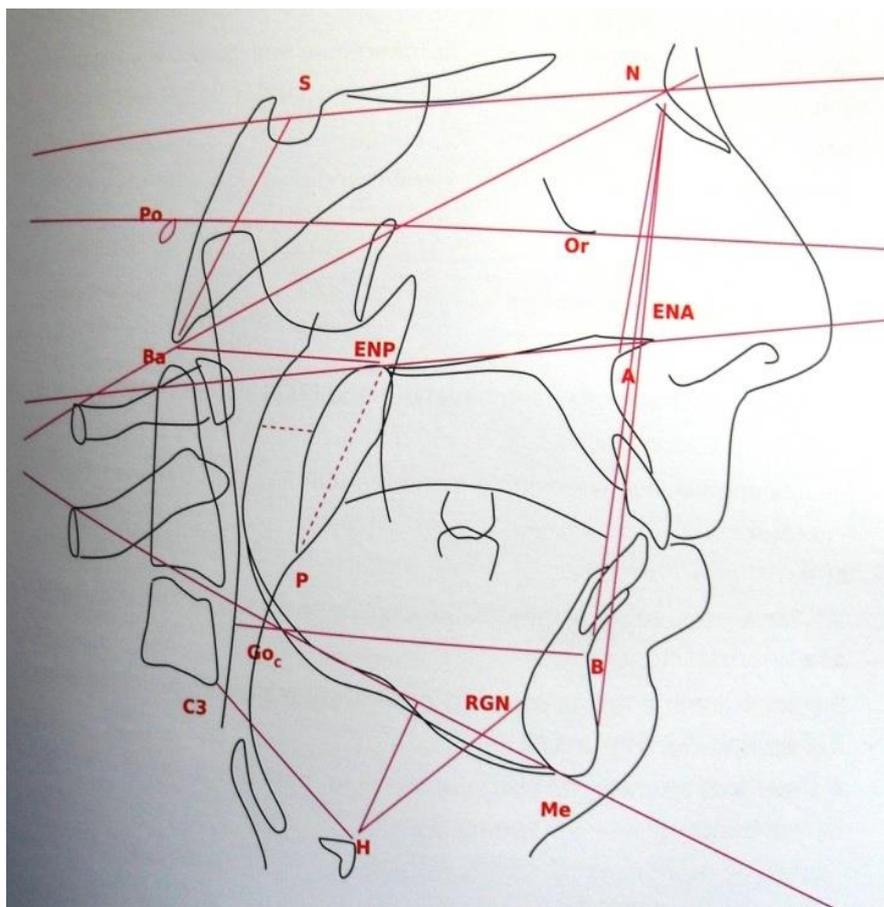
ENP – Espinha Nasal Posterior (localizado na extremidade posterior da maxila)

ENA – Espinha Nasal Anterior (localizado na extremidade anterior da maxila)

P- Ponto P (ponto mais inferior do palato mole)

H – Ponto H (ponto mais superior e anterior do osso hióide)

RGN – Ponto RGN (retrognático – ponto mais inferior e posterior da



Fonte: DAL FABBRO et al (2010)

Figura 16- Desenho esquemático com linhas e planos cefalométricos

Linha Sela-Násio: pontos de referência S e N.

Linha Násio-Ponto A: pontos de referência N e A.

Linha Násio-Ponto B: pontos de referência N e B.

Linha Básio-Násio: pontos de referência Ba e N. É linha divisória entre a face e o crânio.

Linha Sela-Básio: pontos de referência S e Ba.

Linha Básio-Espinha Nasal Posterior: pontos de referência Ba e ENP.

Linha Ponto B-Gônio (Go_c): ponto de referência B e Go_c.

Tabela 01 – Padrão Anteroposterior de referência para SAOS

S NA	Define a posição anteroposterior da maxila em relação à base do crânio anterior. Ângulo formado pela intersecção das linhas S-N e N-A. Média 82 e desvio padrão 2.
S NB	Define a posição anteroposterior da mandíbula em relação à base do crânio anterior. Ângulo formado pela intersecção das linhas S-N e N-B. Média 80 e desvio padrão 2.
A NB	Relação anteroposterior entre maxila e mandíbula. É a diferença entre os ângulos SNA e SNB. Média 2 e desvio padrão 1.

Fonte: adaptado de DAL FABBRO et al., 2010.

Tabela 02 – Padrão vertical de referência para SAOS

S N.PM	Medida angular que relaciona o plano mandibular com a base craniana. Média 32 e desvio padrão 3.
F MA	Medida angular que relaciona o plano mandibular com o plano de Frankfurt. Média 25 e desvio padrão 4.
A FP	Distância linear entre os pontos S e Go _c . Define a altura facial posterior. Média 88 e desvio padrão 4.
A FA	Distância linear entre os pontos N e Me. Define a altura facial anterior. Média 136 e desvio padrão 6.
R relação entre AFP e AFA	É a razão da altura facial posterior (S-Go _c), pela altura facial anterior (N-Me), multiplicado por 100 (cem). Revela o padrão de crescimento, onde valores acima de 65% indicam tendência de crescimento anti-horário, com predomínio da altura facial posterior em relação à anterior. Valores abaixo de 65% indicam tendência de crescimento facial no sentido horário. Média 63 e desvio padrão 2.

Fonte: adaptado de DAL FABRO et al., 2010.

Tabela 03 – Padrão Base Craniana de referência para SAOS

Ba.SN	Ângulo formado pela intersecção das linhas S-N e S-Ba. Define a deflexão da base craniana. Média 130 e desvio padrão 5.
--------------	---

Fonte: adaptado de DAL FABBRO et al., 2010.

Tabela 04 – Padrão do Espaço Aéreo Faringeo de referência para SAOS

	SUPERIOR	Ba-ENP	Dimensão da faringe óssea. Distância linear entre os pontos Ba e ENP. Média 48 e desvio padrão 4.
R	SUPERIO	EAPS	Espaço aéreo posterior superior. Largura do espaço aéreo posteriormente ao palato mole ao longo de uma linha paralela à linha Go_c-B , que passa pelo ponto médio do comprimento efetivo do palato mole (ENP-P). Média 11 e desvio padrão 3.
	INFERIOR	EAP	Espaço aéreo postero inferior. Distância linear ente um ponto sobre a base da língua e outro ponto sobre a parede faríngea posterior, ambos determinaods pela extensão da linha $B-Go_c$. Média 11 e desvio padrão 2.

Fonte: adaptado de DAL FABRO et al., 2010.

Tabela 05 – Padrão do Palato Mole de referência para SAOS

ENP-P	Comprimento do palato mole, Distância linear entre os pontos ENP e P. Média 37 e desvio padrão 3.
LPMo	Largura do palato mole. Largura máxima do palato mole medida sobre uma linha paralela ao plano palatino (ENA-ENP). Média 11 e desvio padrão 2.

Fonte: adaptado de DAL FABBRO et al., 2010.

Tabela 06 – Padrão Hióide de referência para SAOS

POSIÇÃO VERTICAL	H-PM	Distância linear ao longo de uma linha perpendicular partindo do ponto H ao plano mandibular. Média 15 e desvio padrão 3.
POSIÇÃO ANTEROPOSTERIOR E VERTICAL	H-C3	Distância linear entre os pontos C3 e H. Média 40 e desvio padrão 5.
	H-RGN	Distância linear entre os pontos H e RGN. Média 41 e desvio padrão 8.

Fonte: adaptado de DAL FABRO et al., 2010.

ANEXO 10 – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PORTADORES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E FATORES ODONTOLÓGICOS ASSOCIADOS

Pesquisador Responsável Isabela de Avelar Brandão Macedo

Data da Versão 24/05/2010

Cadastro 330610

Data do Parecer 14/06/2010

Grupo e Área Temática III - Projeto fora das áreas temáticas especiais

Objetivos do Projeto

Objetivo Geral – Identificar fatores crânio faciais relacionados com a Odontologia que interferem na Qualidade de Vida de indivíduos com SAOS.

Objetivos Específicos – Avaliar qualidade de vida de indivíduos com SAOS e identificar a existência de fatores odontológicos que possam ser considerados fatores desencadeantes para o SAOS em indivíduos com SAOS diagnosticados por polissonografia.

Sumário do Projeto

Distúrbios do sono, como a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), podem interferir na saúde de trabalhadores, seu rendimento laboral e qualidade de vida. Dessa forma, a presente pesquisa que se caracteriza enquanto pesquisa transversal do tipo survey tem como objetivo avaliar a qualidade de vida de trabalhadores com SAOS e investigar a existência de fatores odontológicos relacionados. A amostra será composta por indivíduos com diagnóstico polissonográfico de especialistas em Medicina do Sono do Estado de Sergipe, que se dispuserem a participar da pesquisa voluntariamente. O estudo será desenvolvido em duas fases distintas: a) primeira fase - Será aplicado o questionário SF 36 OMS para avaliar a qualidade de vida e b) os participantes serão avaliados clinicamente e radiograficamente quanto aos aspectos odontológicos possivelmente relacionados para o desenvolvimento de SAOS, sendo utilizada a Ficha Odontológica para Apnéia do Sono preconizada pela UNIFESP. Para análise dos dados será utilizada análise descritiva da qualidade de vida (QV), sob forma de média e desvio padrão, o odds ratio para identificar razão de chance (riscos) das variáveis estudadas em desencadear o SAOS, teste do qui-quadrado, para verificar se existem variáveis associadas a predição entre a ocorrência de SAOS e correlação linear de Spearman para investigar se as variáveis preditivas estão correlacionadas. Será utilizado nível de confiabilidade 95%. Os resultados encontrados poderão contribuir para planejamento de programas de controle de saúde interdisciplinar para melhoria da qualidade de vida de indivíduos.

Itens Metodológicos e Éticos	Situação
Título	Adequado
Autores	Adequados
Local de Origem na Instituição	Adequado
Projeto elaborado por patrocinador	Não
Aprovação no país de origem	Não necessita
Local de Realização	Outro (citar no comentário)
Outras instituições envolvidas	Não
Condições para realização	Adequadas

Comentários sobre os itens de identificação

Consultórios Médicos e Odontológicos, Privados e Centro de Imagem Odontológica e Laboratório ITP-JNIT

Introdução	Adequada
------------	----------

Comentários sobre a Introdução

Objetivos	Adequados
-----------	-----------

Comentários sobre os Objetivos

Pacientes e Métodos	
Delineamento	Adequado
Tamanho de amostra	Total 30 Local 30

Página 1-2


Bárbara Lima Simioni Leite
 Coord. Comitê de Ética em Pesquisa
 Universidade Tiradentes

Cálculo do tamanho da amostra	Não informado
Participantes pertencentes a grupos especiais	Não
Seleção equitativa dos indivíduos participantes	Não se aplica
Crítérios de inclusão e exclusão	Adequados
Relação risco- benefício	Adequada
Uso de placebo	Não utiliza
Período de suspensão de uso de drogas (wash out)	Não utiliza
Monitoramento da segurança e dados	Adequado
Avaliação dos dados	Adequada - quantitativa
Privacidade e confidencialidade	Adequada
Termo de Consentimento	Comentário
Adequação às Normas e Diretrizes	Sim

Comentários sobre os itens de Pacientes e Métodos
 Não informa cálculo amostral

Cronograma	Adequado
Data de início prevista	não indica
Data de término prevista	não indica
Orçamento	Adequado
Fonte de financiamento externa	Não

Comentários sobre o Cronograma e o Orçamento
 Adequado tendo duração prevista de 08 meses aprovação do CEP.

Referências Bibliográficas	Adequadas
----------------------------	-----------

Comentários sobre as Referências Bibliográficas

Recomendação

Aprovar

Comentários Gerais sobre o Projeto

Projeto muito bem estruturado, sendo a pesquisa relevante para estado de Sergipe, devendo ser aprovado no que se refere aos seus aspectos éticos.


 Bárbara Lima Simioni Leite
 Coord. Comitê de Ética em Pesquisa
 Universidade Tiradentes