

Danilo Anunciatto Sguillar

**REPRODUTIBILIDADE DO EXAME FÍSICO SISTEMÁTICO DA VIA
AÉREA SUPERIOR E DO ESQUELETO CRANIOFACIAL EM
PACIENTES COM DISTÚRBO RESPIRATÓRIO OBSTRUTIVO DO
SONO.**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de São Paulo – Escola Paulista de
Medicina – para obtenção do Título de
Mestre em Ciências.

São Paulo
2015

Danilo Anunciato Sguillar

**REPRODUTIBILIDADE DO EXAME FÍSICO SISTEMÁTICO DA VIA
AÉREA SUPERIOR E DO ESQUELETO CRANIOFACIAL EM
PACIENTES COM DISTÚRBO RESPIRATÓRIO OBSTRUTIVO DO
SONO.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – para obtenção do Título de Mestre em Ciências.

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Fernanda Louise Martinho Haddad

Coorientador:

Prof. Dr. Luiz Carlos Gregório

São Paulo

2015

Sguillar, Danilo Anunciato

Reprodutibilidade da Avaliação Sistemática da Via Aérea Superior e do Esqueleto Craniofacial em Pacientes com Distúrbio Respiratório Obstrutivo do Sono/ Danilo Anunciato Sguillar. – São Paulo, 2014

Tese (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia.

Título em inglês: Reproducibility of Systematic Evaluation of Upper Airway and Craniofacial Skeleton in Patients with Obstructive Sleep Respiratory Disturbance

1. Apneia do Sono Tipo Obstrutiva. 2. Reprodutibilidade. 3. Exame Físico. 4. Examinadores Treinados. 5. Alterações Anatômicas das Vias Aéreas Superiores.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA DE
CABEÇA E PESCOÇO

Chefe do Departamento:

Prof. Dr. Márcio Abrahão

Coordenador do Curso de Pós-graduação:

Prof^a. Dr^a Norma Penido

Dedicatória

*À minha esposa Andreia,
parceira de todos os momentos, amor incondicional.*

*Ao meu filho Guilherme,
recém-chegado na família, meu maior motivo de viver.*

*À minha mãe, Marcia,
por toda dedicação, amor, carinho e companheirismo.*

*Ao meu pai, Ary,
exemplo de vida e meu espelho profissional.*

*À minha irmã, Lillian,
minha fiel amiga de todas as horas.*

*Aos meus queridos, sogros, cunhado e cunhada,
por serem a minha família, da qual tenho muito orgulho de fazer parte.*

Agradecimentos

Aos **pacientes** que colaboraram na realização deste estudo.

À minha orientadora, **Prof^a. Dra. Fernanda Louise Martinho Haddad**, por ser um exemplo de profissional, uma excelente pessoa que soube de forma sábia me orientar neste trabalho. Tive a honra de ser seu primeiro aluno de mestrado e vou levar isso com carinho e orgulho para o resto da minha vida.

Ao meu co-orientador, **Prof. Dr. Luiz Carlos Gregório**, pela oportunidade de fazer parte da minha vida acadêmica e por me incentivar a ir mais longe.

Ao **Prof. Dr. Sérgio Tufik**, pela oportunidade que tive de frequentar durante um ano o Instituto do Sono, do qual levo conhecimento até os dias de hoje.

À **Prof^a Dra. Lia Rita Azeredo Bittencourt**, pelos seus vastos conhecimentos em Medicina do Sono e pela pronta ajuda nos momentos em que precisei.

À **Dr^a. Tatiana Vidigal**, pela amizade e auxílio incansável na aferição deste trabalho.

Ao **Dr. Renato Stefanini** e **Dr. Rodrigo Tangerina**, pelos ensinamentos e companheirismo ao longo destes anos de trabalho.

Ao **Dr. Rafael Balsalobre**, pela amizade, pelos conselhos e ensinamentos em Odontologia que foram fundamentais para este trabalho.

Aos **Meus Colegas do Setor de Rinologia**, pelo companheirismo e amizade. Devo muito a eles pelos ensinamentos diários.

Aos **Residentes**, que foram fundamentais para a execução deste trabalho, em especial ao **Dr. João Paulo Mangussi** que auxiliou de forma ativa na tabulação dos dados do trabalho.

À fonte financiadora:

FAPESP

Sumário

Dedicatória	iv
Agradecimentos	v
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Lista de Gráficos	x
Lista de Abreviaturas	xi
Resumo	xii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Distúrbios Respiratórios Obstrutivos do Sono	2
1.2 Definições	3
1.3 Prevalências	3
1.4 Consequências	4
1.5 Fisiopatologia da SAOS	5
1.6 Quadro Clínico e Diagnóstico	6
1.7 Tratamento da SAOS	9
1.8 Subjetividade do Exame Físico Otorrinolaringológico da Via Aérea Superior e Craniofacial na SAOS	9
1.9 Justificativa	11
2. OBJETIVOS.....	12
3. MÉTODOS.....	14
3.1 Critérios de Inclusão	15
3.2 Protocolo de Avaliação	15
3.3 Avaliação Facial.....	16
3.4 Avaliação Nasal	18
3.5 Avaliação Orofaringe	19
3.6 Avaliação Polissonográfica	22
3.7 Análise Estatística.....	22
4. RESULTADOS	23
5. DISCUSSÃO	31
6. CONCLUSÃO	35
7. ANEXOS.....	37
8. REFERÊNCIAS	43
Abstract	

Lista de Figuras

Figura 1. Retrognatia	17
Figura 2. Palato Duro Ogival.....	17
Figura 3. Mordida Classe II de Angle	18
Figura 4. Palato Mole Espessado e em “Web”.....	19
Figura 5. Úvula Longa e Espessa	20
Figura 6. Tonsilas Palatinas grau IV	21
Figura 7. Índice de Mallampatti Modificado	21

Lista de Tabelas

Tabela 1. Descritiva para Variáveis Quantitativas	25
Tabela 2. Reprodutibilidade Geral do Exame Físico da VAS e do Esqueleto Craniofacial de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados.....	26
Tabela 3. Reprodutibilidade do Exame Físico do Esqueleto Craniofacial de pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados.	26
Tabela 4. Reprodutibilidade do Exame Físico da VAS de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados – Alterações Nasais.....	27
Tabela 5. Reprodutibilidade do Exame Físico da VAS de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados – Alterações Faríngeas.....	28
Tabela 6. Concordância entre Examinadores por Grupo de Variáveis	29

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Distribuição de Gêneros	24
Gráfico 2. Distribuição da Classificação de IAH	25

Lista de Abreviaturas

AASM	American Academy of Sleep Medicine
REM	Rapid Eyes Moviment
NREM	Non Rapid Eyes Moviment
DROS	Distúrbio Respiratório Obstrutivo do Sono
DRRS	Distúrbios Respiratórios Relacionados ao Sono
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
SRVAS	Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores
IAH	Índice de Apneia e Hipopneia
IMC	Índice de Massa Corpórea
PE	Pressão Extrínseca ou Extraluminal
PI	Pressão Intrínseca ou Intraluminal
PT	Pressão Transmural
SDE	Sonolência Diurna Excessiva
EEG	Eletroencefalograma
EOG	Eletrooculograma
EMG	Eletromiografia
ECG	Eletrocardiograma
CIDS	Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono
PSG	Polissonografia
CC	Circunferência Cervical
VAS	Via Aérea Superior
AIO	Aparelho Intraoral
CPAP	Continuous positive airway pressure

Resumo

INTRODUÇÃO: A avaliação da via aérea superior (VAS) e do esqueleto craniofacial, por meio do exame físico otorrinolaringológico sistematizado, é fundamental para o diagnóstico e tratamento de pacientes com distúrbio respiratório obstrutivo do sono (DROS); porém, a subjetividade do exame tem sido uma das limitações desse tipo de avaliação. **OBJETIVOS:** Determinar a concordância entre examinadores treinados e não treinados, em relação ao exame físico da VAS e do esqueleto craniofacial em pacientes com DROS. **MÉTODO:** 55 pacientes com DROS foram submetidos a, avaliação sistemática da VAS e do esqueleto craniofacial. Os pacientes foram examinados, de forma cega e consecutiva, por três otorrinolaringologistas com especialização em medicina do sono há pelo menos um ano (examinadores treinados) e por dois residentes em otorrinolaringologia (examinadores não treinados). **RESULTADOS:** Quando considerados todos os parâmetros de avaliação, os examinadores treinados apresentaram maior concordância ($\kappa = 0,694$, considerado “bom”) do que os não treinados ($\kappa = 0,475$ considerado “regular”) ($p < 0,001$). Na comparação de sítios anatômicos específicos, em relação a alterações craniofaciais ($\kappa = 0,643$ vs $0,349$), nasais ($\kappa = 0,657$ vs $0,614$) e faríngeas ($\kappa = 0,729$ vs $0,276$), foi também observada maior concordância entre examinadores treinados ($p < 0,05$). **CONCLUSÃO:** Apesar de subjetivo, o exame físico da VAS e do esqueleto craniofacial apresentou “boa” concordância geral entre especialistas treinados e “regular” entre examinadores sem treinamento adequado.

Palavras-chave: Exame Físico; Vias Aéreas Superiores; Apneia do Sono Tipo Obstrutiva; Reprodutibilidade.

1. INTRODUÇÃO

O sono é um estado fisiológico de vital importância para o ser humano em que há repouso normal e periódico, caracterizado pela suspensão temporária da atividade perceptivo-sensorial e motora voluntária. Durante o sono, o sistema nervoso central é responsável pela quietude, inibição de várias funções e ativações de outras. A cada momento do sono (NREM e REM), as respostas do organismo serão diferentes. Na maioria dos mamíferos, os reflexos motores e quase todos os comportamentos são bloqueados durante o sono. Entretanto, o tônus da musculatura cervical, massetérica, temporal e mentoniana é completamente abolido durante o sono REM. É nessa fase também que ocorrem as atividades oníricas (os sonhos) e a consolidação da memória adquirida na vigília (Andersen, Bittencourt, 2008).

São várias as patologias que podem ocorrer durante o sono, entre as quais os distúrbios respiratórios relacionados ao sono (DRRS), sendo que os distúrbios de ordem obstrutiva serão abordados neste trabalho. Foi Guilleminault, em 1976, o primeiro autor a introduzir o termo Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). Anos mais tarde, em 1993, este mesmo autor definiu a Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS).

A primeira força tarefa para padronizar os registros polissonográficos e os critérios de diagnósticos dos distúrbios relacionados ao sono foi realizada em 1999 pela *American Academy of Sleep Medicine* (AASM). Posteriormente, a mesma academia atualizou os critérios de definição nos anos de 2005, 2007 e o mais atual em 2012 (AASM, 2005; Iber et al., 2007; Berry et al., 2012).

1.1 Distúrbios Respiratórios Obstrutivos do Sono

Os Distúrbios Respiratórios Obstrutivos do Sono (DROS) incluem o Ronco Primário, a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e a Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS). (Iber et al., 2007; Berry et al., 2012; Panossian, Daley, 2013).

1.2 Definições

O ronco primário é definido como o ruído emitido durante o sono pelo turbilhonamento do ar como consequência da vibração dos tecidos moles faríngeos sem prejuízo na saturação da oxi-hemoglobina ou da arquitetura do sono. Já a SAOS é definida por episódios recorrentes de obstrução parcial ou total da via aérea superior (VAS) durante o sono, que ocasionam dessaturação da oxihemoglobina e fragmentação do sono. São chamados de hipopneias, no adulto, os eventos respiratórios que levam à redução do fluxo aéreo em 30% ou mais, por no mínimo 10 segundos, associados à dessaturação da oxi-hemoglobina em pelo menos 3% ou aos despertares; as apneias são caracterizadas por redução da curva de fluxo aéreo em 90% ou mais também com duração de pelo menos 10 segundos (Berry et al., 2012). Por fim, a SRVAS é caracterizada pela presença de múltiplos episódios de despertares decorrentes do aumento do esforço respiratório durante o sono, sem a presença de apneia, hiponeia ou dessaturação da oxi-hemoglobina (Guilleminault, 1993).

1.3 Prevalências

A prevalência de SAOS varia de acordo com a população estudada. Um estudo conduzido por Young e colaboradores, em 1993, demonstrou prevalência de 9% em mulheres e 24% nos homens (Young et al., 1993), quando considerado o índice de apneia e hipopneia (IAH) maior ou igual a 5 associado à queixa de sonolência diurna. Em 2001, Bixler e colaboradores encontraram uma prevalência de 3,9% em homens e 1,2% nas mulheres e foram considerados apnêicos os pacientes que apresentaram IAH maior ou igual a 10 (Bixler et al., 2001). Neste mesmo ano, um estudo espanhol considerou IAH maior ou igual a 10 e demonstrou prevalência de 19% de apneia nos homens e 15% nas mulheres (Duran et al., 2001). Em um estudo epidemiológico mais recente, realizado na cidade de São Paulo, a prevalência de SAOS, seguindo os critérios diagnósticos da CIDS-2 (American Academy of Sleep Medicine, 2005), foi de 32,9% na população geral, sendo 40,6% nos homens e 26,1% nas mulheres (Tufik et al., 2010). A SAOS ocorre

preferencialmente nos homens, entre a 4^a e 5^a décadas de vida e nos obesos (Olson et al., 1995; Tufik et al., 2010).

O ronco apresenta alta prevalência populacional e acomete 45% dos homens e 30% das mulheres acima dos 65 anos (Bresnitz et al., 1994). Em pesquisa realizada em 150 cidades brasileiras, 29% da população pesquisada queixava-se de ronco (Bittencourt et al., 2009). Na cidade de São Paulo, um estudo avaliando a distribuição das queixas de sono ao longo de três décadas (1985, 1997 e 2007) revelou importante aumento da queixa de ronco (21,5%, 19% e 41,7% respectivamente) (Santos-Silva et al., 2010).

A prevalência da SRVAS ainda é pouco conhecida. Diferentemente da SAOS, a SRVAS parece afetar ambos os sexos ou prevalecer no sexo feminino e ocorrer entre a 2^a e a 3^a décadas de vida (Guilleminault et al., 1995). Em um estudo conduzido por Guilleminault et al., em 1995, a prevalência de SRVAS foi de 56% em mulheres que possuíam idade entre 14 e 38 anos (Guilleminault et al., 1995).

1.4 Consequências

As consequências da SAOS sobre o sistema cardiovascular, cognitivo e metabólico são descritas principalmente em pacientes com SAOS, visto que o ronco primário e a SRVAS não cursam com dessaturação da oxi-hemoglobina, tampouco com quadros de apneia e hipopneia durante o sono. Atualmente a SAOS é considerada um fator de risco independente para a hipertensão arterial sistêmica (HAS), além de contribuir para a instalação e/ou piora das arritmias e acidente vascular cerebral (Lévy et al., 2011).

A SAOS também está associada à mortalidade. Young et al. (2008) demonstraram, em estudo denominado Wisconsin Sleep Cohort, que pacientes com SAOS grave têm 3 vezes mais chances de morrer quando comparados com pacientes sem apneia obstrutiva, ajustados para a idade, o sexo e índice de massa corpórea (IMC) (Young et al., 2008). Punjabi et al. (2009), também em estudo de coorte, demonstraram que pacientes com SAOS grave têm 2,09 vezes mais chance

de morrer do que pacientes sem SAOS; e essa amostra foi ajustada quanto à idade, ao sexo, IMC, hábito tabágico, à presença de hipertensão arterial sistêmica, ao diabetes *mellitus* e à doença cardiovascular (Punjabi et al., 2009). Em 2004, este mesmo autor evidenciou a relação da SAOS moderada à acentuada com alterações metabólicas como intolerância à glicose (Punjabi et al., 2004); no entanto, o estudo de Wiscosin não demonstrou aumento da incidência de diabetes em quatro anos de seguimento em pacientes com SAOS mesmo que controlados com possíveis fatores confundidores (Young et al., 2008). Em outros estudos, evidenciou-se a influência da obesidade no aparecimento da resistência à insulina (Carneiro et al., 2010), porém há autores que relatam a resistência à insulina independente da obesidade (Lévy et al., 2009).

Alterações neurocognitivas envolvem sonolência excessiva diurna, prejuízo na concentração e na consolidação da memória, na velocidade psicomotora, acarretando aumento dos acidentes automobilísticos e redução da qualidade de vida (Beebe et al., 2003).

1.5 Fisiopatologia da SAOS

A faringe é um tubo flexível que se mantém pérvio à custa de um balanço existente entre a pressão exercida pelos músculos dilatadores da faringe (pressão extrínseca ou extraluminal – PE) e a pressão negativa no lúmen da faringe (pressão intrínseca ou intraluminal – PI). Este balanço existente entre essas duas pressões, que faz manter pérvia a faringe, gera a pressão transmural (PT).

Várias são as teorias para explicar a colapsibilidade da faringe em indivíduos com SAOS. A via aérea superior nestes pacientes possui estreitamento látero-lateral, tornando-se de forma elíptica, diferentemente dos indivíduos normais que possuem conformação circular da via aérea (Schwab et al., 1993). O estreitamento ocorre por aumento da PE, seja por deposição de tecido adiposo parafaríngeo ou por alterações craniofaciais e aumento dos tecidos moles. As alterações mais encontradas são a retroposição da mandíbula, a atresia do palato duro, o aumento

volumétrico da língua, a hipertrofia adenoideana, mais comum em crianças, e hipertrofia das tonsilas faríngeas (Rivlin et. al., 1984). O aumento da negatividade da PI também é responsável pelo estreitamento faríngeo. Em indivíduos normais, este estreitamento ocorre quando a pressão atinge valores negativos acentuados (pressão subatmosférica); porém, as forças opostas da musculatura dilatadora da faringe são suficientes para garantir a patência da VAS. Já os indivíduos com SAOS apresentam pressão positiva de fechamento da faringe ou pressão crítica, ou seja, o colapso ocorre mesmo quando a pressão intraluminal é atmosférica (Gleadhill et al., 1991). O estreitamento da faringe gera aumento da velocidade de fluxo aéreo e, conseqüentemente, mais redução da pressão intraluminal (Efeito de Bernoulli) (Kuna, Remmers, 2000). Há ainda outros fatores que contribuem para o aumento da negatividade da faringe como as forças adesivas da mucosa, o tônus vasomotor, a flexão do pescoço, a abertura e o deslocamento inferior da mandíbula (Morikawa et al., 1961) e a resistência nasal aumentada. Em contrapartida, há forças que são protetoras ao colapso como a tração caudal torácica e a extensão do pescoço (Badr, 1998).

Outra teoria tenta explicar o mecanismo de oclusão da faringe durante o sono: a diminuição do tônus muscular. Durante a inspiração, em condições normais, observa-se o aumento da atividade da musculatura dilatadora da faringe para manter a patência da VAS e, durante o sono, esse reflexo se atenua. Acredita-se que, em pacientes com SAOS, ocorra aumento do tônus do músculo genioglosso na vigília e durante o sono, e que seu relaxamento possa ter maior impacto e contribuir para o colapso da faringe (Mezzanote et al., 1992).

1.6 Quadro clínico e Diagnóstico da SAOS

Os sintomas mais comuns apresentados pelos pacientes com SAOS são: ronco, pausas respiratórias testemunhadas, sonolência diurna excessiva (SDE), alterações cognitivas (deficit de concentração e memória) e alterações do humor (Bassiri, Guilleminault, 2000; Bittencourt, 2008).

A polissonografia de noite inteira (PSG) é o exame de escolha para realizar o diagnóstico dos DRRS e inclui registros como o eletroencefalograma (EEG), o eletrooculograma (EOG), a eletromiografia (EMG) não invasiva do mento e membros, as medidas do fluxo aéreo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do eletrocardiograma (ECG), da oximetria de pulso, da posição corporal e da intensidade do ronco (Kushida et al., 2005; Iber et al., 2007).

Para o diagnóstico da SAOS no adulto, segundo a Terceira Classificação Internacional dos distúrbios do sono - CIDS-3 (Zee et al., 2014), é requerida a presença dos itens (A e B) ou C, descritos abaixo:

A. No mínimo uma queixa de:

- Episódios de sono não intencionais durante a vigília, SED, sono não reparador, fadiga ou insônia;
- Acordar com pausas respiratórias, engasgos ou asfixia;
- Companheiro (a) relata ronco alto e/ou pausas respiratórias durante o sono.
- Pacientes com diagnóstico de hipertensão arterial, depressão, alteração cognitiva, doença coronariana, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação atrial ou diabetes mellitus tipo 2.

B. Polissonografia basal ou Monitorização Portátil apresentando:

- 5 ou mais eventos respiratórios obstrutivos detectáveis (apneia obstrutiva ou mista e/ou hipopneias e/ou RERA's - por hora de sono detectados em polissonografia ou monitorização portátil).

OU

C. Polissonografia basal ou Monitorização Portátil apresentando:

- 15 ou mais eventos respiratórios detectáveis (apneia obstrutiva e/ou hipopneias e/ou RERA's - por hora de sono - detectados em polissonografia ou monitorização portátil).

A classificação da gravidade da SAOS é baseada no IAH, na intensidade da SED e na repercussão causada na vida social e profissional do paciente (American Academy of Sleep Medicine, 1999). É classificada em leve, moderada e grave. A SAOS é considerada leve quando a sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que exigem pouca atenção como assistir televisão, ler ou andar de veículo como passageiro. Na PSG, o IAH está entre 5 e 15 eventos por hora. Já a SAOS moderada está associada com a SED durante as atividades que exigem alguma atenção como em eventos sociais (reuniões) e com um IAH na PSG entre 15 e 30 eventos por hora. Por fim, a SAOS grave associa-se com a SED durante as atividades que exigem maior atenção como comer, caminhar, conversar ou dirigir e com um IAH superior a 30 eventos/hora (American Academy of Sleep Medicine, 1999).

Os fatores de risco associados à SAOS são a idade, o gênero masculino, o IMC aumentado, a medida da circunferência cervical (CC) aumentada e as alterações craniofaciais. Há vários trabalhos na literatura que correlacionam o grau de obesidade com a gravidade da SAOS (Stradling, Crosby, 1991; Kushida et al., 1997; Young et al., 2002; Acar et al., 2009), embora alguns trabalhos demonstrem que esta correlação ainda seja controversa (Ward Flemons, McNicholas, 1997; Fogel et al., 2003; Martinho et al., 2008). Além disso, a CC é um dos principais preditores para a SAOS, sendo considerados valores de normalidade de 38 cm para as mulheres e 43 cm para os homens (Bittencourt, 2008).

Várias alterações faríngeas têm sido descritas em pacientes com SAOS, sendo que as principais, descritas em literatura, são as faríngeas, como palato mole espesso e/ou posteriorizado e/ou “web” (membrana formada pela inserção baixa do pilar posterior na úvula), pilares tonsilares medianizados, hipertrofia obstrutiva da tonsila palatina, úvula longa e/ou espessa e língua volumosa (Kushida et al., 1997; Friedman et al., 1999; Tsai et al., 2003; Zonato et al., 2003; Zonato et al., 2005; Martinho et al., 2008).

As alterações anatômicas crânio-faciais, em especial a retrognatia, estão relacionadas à fisiopatologia da SAOS, e estas podem ser avaliadas por intermédio de inspeção facial e oroscopia ou por cefalometria. Na inspeção facial e oroscopia, a presença de palato duro ogival, a oclusão dentária classe II de Angle (Angle, 1899)

(sugestiva de retroposição mandibular), as desproporções entre a maxila e mandíbula e as alterações das distâncias obtidas entre o osso hióide, a tireóide, a cricóide e o mento são os parâmetros mais correlacionados à doença (Friedman et al., 1999; Teculescu et al., 2001; Tsai et al., 2003; Zonato et al., 2003; Zonato et al., 2005).

Há ainda a sonoendoscopia, exame endoscópico sono-induzido por medicamentos para avaliar sítios de obstrução da via aérea superior (Kotecha et al., 2007) e a manobra de Muller, realizada durante um exame de nasofibrolaringoscopia para avaliar dois sítios de obstrução (retropalatal e retrolingual) durante a inspiração forçada do paciente com nariz e boca vedados, em desuso atualmente (Fujita, 1994).

1.7 Tratamento da SAOS

Por se tratar de uma doença de fisiopatologia multifatorial, várias são as formas de tratamento propostas para o controle da SAOS. O exame físico é de fundamental importância para o julgamento de qual modalidade terapêutica deve ser adotada. Ao avaliar um paciente com retrognatia e doença leve ou moderada, é provável que ele se beneficie com o uso de um aparelho intraoral (AIO), se não houver contraindicações (Eveloff et al., 1994; Mayer, Meier-Ewert, 1995; Mehta et al., 2001). Indivíduos com deformidades esqueléticas e SAOS podem ser submetidos à cirurgia de avanço maxilo-mandibular (Pirklbauer et al., 2011). A cirurgia nasal possui papel controverso em pacientes com DROS (Sundaram et al., 2005; Sufioğlu et al., 2012), visto que pouco altera o quadro polissonográfico do paciente. A melhor indicação para a cirurgia do nariz parece ser para adaptação ao CPAP (Randerath et al., 2011). Cirurgias faríngeas são bem indicadas em pacientes com tonsilas palatinas grandes e língua pouco volumosa (Friedman et al., 2002) e as cirurgias palatais são preferencialmente indicadas para roncos primários (Savage, Steward, 2007; Brietzke, Mair, 2009).

1.8 Subjetividade do Exame Físico Otorrinolaringológico da Via Aérea Superior e Craniofacial na SAOS

A faringe é o sítio de vibração e de colapso da VAS durante o sono de pacientes com SAOS, deste modo a avaliação deste sítio anatômico tem se mostrado fundamental para o diagnóstico e manejo terapêutico dos pacientes com SAOS, em especial na indicação do tratamento cirúrgico.

O exame físico otorrinolaringológico, amplamente utilizado na avaliação de pacientes com SAOS, é de fácil execução, não invasivo, e não envolve radiações. Apesar de sua importância, a principal crítica que se faz a estudos que envolvem exame físico e SAOS é a subjetividade da avaliação. De fato, apesar de alguns autores terem padronizado o exame (Zonato et al., 2003; Zonato et al., 2005; Martinho et al., 2008), sabe-se que a inspeção da VAS e do esqueleto craniofacial pode apresentar grande variabilidade entre diferentes observadores.

Alguns trabalhos sobre reprodutibilidade de testes diagnósticos em pacientes com SAOS já foram realizados (Pang et al., 2006; Friedman et al., 2008; To et al., 2009; Xu, Huang, 2011; Vroegop et al., 2013). Fishman e colaboradores, por exemplo, avaliaram crianças que persistiram com apneia após cirurgia de adenoamigdalectomia por meio da sonoendoscopia. Os locais com maiores concordâncias entre os quatro examinadores envolvidos foram nasofaringe e supraglote (Fishman et al., 2013). Terris e colaboradores avaliaram a correlação entre as Manobras de Müller, realizadas por um residente em otorrinolaringologia e seu professor em 180 pacientes consecutivos. Foram avaliadas três áreas de colapso, identificáveis à manobra: palato mole, parede lateral da faringe e base de língua. A concordância entre os examinadores variou de 83,9 a 91,1%, de acordo com a área de colapso considerada (Terris et al., 2000).

Apesar de existirem alguns estudos sobre reprodutibilidade e SAOS, apenas um estudo testou a reprodutibilidade do exame físico de VAS. Fischer e colaboradores (2006) realizaram um estudo com 95 pacientes com DROS, que foram examinados por residentes e por um professor de otorrinolaringologia com

especialização em medicina do sono. Foi encontrada pequena variabilidade no exame entre todos os examinadores, com correlação considerada boa (*kappa* maior que 0,8) na avaliação da úvula, posição da língua e do tipo de oclusão de Angle. Houve maior variabilidade no tamanho da tonsila palatina e no palato em “web” (Fischer et al., 2006); porém, nesse estudo não houve comparação da reprodutibilidade do exame entre examinadores treinados e não treinados.

1.9 Justificativa

A importância da avaliação da VAS e craniofacial no diagnóstico e no tratamento da SAOS, bem como a ausência de estudos que tenham avaliado a reprodutibilidade de um exame sistemático da VAS e craniofacial entre examinadores treinados e não treinados foram os fatores que motivaram a realização deste trabalho.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é determinar o nível de concordância entre examinadores treinados e não treinados, em uma avaliação sistemática da VAS e do esqueleto craniofacial, habitualmente realizada em pacientes com DROS.

3. MÉTODOS

Foi conduzido um estudo prospectivo no Ambulatório de Distúrbios do Sono do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP/EPM, no período de Março a Dezembro de 2013. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) desta instituição – Plataforma Brasil, conforme parecer nº 226.524 (Anexo 1), e todos os pacientes incluídos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

3.1 Critérios de inclusão

Durante esse período, foram recrutados consecutivamente 55 pacientes adultos (maiores de 18 anos), de ambos os sexos, acompanhados no ambulatório, que apresentavam queixa clínica principal sugestiva de DROS, sendo elas: presença de ronco habitual (quase todos os dias ou todos os dias), e/ou pausas testemunhadas durante o sono.

3.2 Protocolo de avaliação

Esses pacientes foram submetidos ao protocolo de pesquisa, que incluiu questionários, exame físico da VAS e do esqueleto craniofacial e polissonografia basal (Anexo 3).

Foram, inicialmente, coletados dados epidemiológicos e antropométricos de todos os pacientes: idade, gênero, IMC e CC. O IMC foi calculado pela fórmula: peso (Kg)/ altura² (m²) e classificado da seguinte forma: eutrófico (IMC < 25 Kg/m²), sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m² e < 30 kg/m²) e obeso (IMC ≥ 30 kg/m²) (World Health Organization, 1997). A circunferência cervical em centímetros (cm) foi medida na altura da membrana cricótireóidea.

Em seguida, foi realizado o exame físico sistematizado da VAS e do esqueleto craniofacial, habitualmente destinado para a avaliação de pacientes com SAOS,

conforme proposto por Zonato e colaboradores (Zonato et al., 2003; Zonato et al., 2005). Essa avaliação foi realizada por três médicos otorrinolaringologistas com especialização em Medicina do Sono há pelo menos 1 ano, previamente treinados especificamente para esse tipo de avaliação (Examinadores Treinados). A mesma avaliação foi feita por dois médicos residentes do segundo e/ou terceiro ano em Otorrinolaringologia, conhecedores do exame otorrinolaringológico habitual, porém não treinados para esse tipo específico de avaliação (Examinadores Não Treinados). Os exames foram conduzidos de forma cega, em que os avaliadores não se comunicaram por nenhum meio durante a avaliação e em um único dia.

3.3 Avaliação Facial

A avaliação do esqueleto craniofacial foi realizada com o paciente sentado na posição horizontal de Frankfurt. Inicialmente, mediu-se a distância entre a linha virtual traçada perpendicularmente ao chão a partir da margem anterior do lábio inferior e a porção mais proeminente no queixo. A mandíbula foi considerada retroposicionada (retrognatia) caso essa distância fosse maior ou igual a 2 mm (Ridley, 1992) (Figura 1).

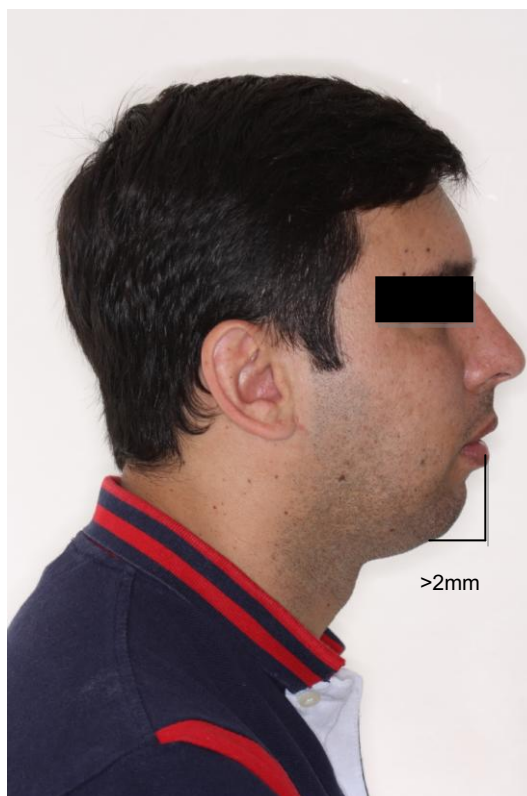


Figura 1. Retrognatia

Na inspeção da cavidade oral foi avaliado o palato duro, que foi considerado ogival quando apresentasse aspecto estreito (Figura 2).



Figura 2. Palato Duro Ogival

A mordida foi determinada conforme classificação de Angle em: classe I, oclusão normal; classe II, possibilidade de retrognatia (Figura 3); classe III, possibilidade de prognatismo e; uso de próteses dentárias (fixas ou removíveis). Indivíduos que tiveram pelo menos duas de três alterações (palato duro ogival, retrognatia ou oclusão classe II ou III de Angle) foram classificados com alteração craniofacial.



Figura 3. Mordida Classe II de Angle

3.4 Avaliação Nasal

A avaliação nasal foi realizada por meio da pesquisa de queixas subjetivas e de rinoscopia anterior. Foram considerados com obstrução nasal ou rinopatia os pacientes que se queixassem de sintomas nasais obstrutivos ou irritativos com frequência diária ou quase diária.

À rinoscopia anterior, desvios do septo nasal foram classificados como grau I (não há ponto de contato entre o septo nasal e o corneto), grau II (há ponto de contato entre o septo nasal e o corneto) e grau III (pontos de contato do septo nasal deformam o corneto). Hipertrofia de cornetos inferiores foi classificada como presente ou ausente.

O paciente foi considerado com nariz desfavorável caso apresentasse uma das seguintes condições: 1) desvio septal graus II ou III; 2) desvio septal grau I associado a queixas de obstrução nasal e/ou de rinopatia; 3) hipertrofia de cornetos inferiores associada a queixas de obstrução nasal e/ou rinopatia.

3.5 Avaliação da Orofaringe

Na avaliação da orofaringe, o palato mole foi classificado como “posteriorizado” (retroposicionado em relação à orofaringe), “espesso” (aspecto edemaciado) (Figura 4) e/ou “web” (membrana mucosa formada pela inserção baixa do pilar posterior na úvula) (Figura 4). Os pilares amigdalianos foram considerados “medianizados”, quando próximos à linha média da orofaringe.

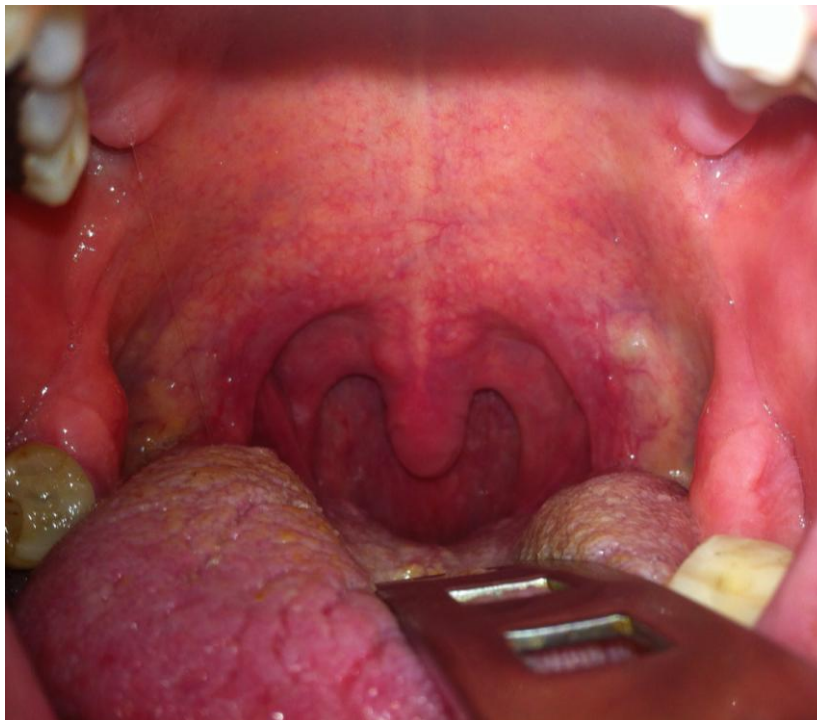


Figura 4. Palato Mole Espessado e em “Web”

A úvula foi considerada “longa” quando próxima ou tocando a base da língua ou “espessa”, caso apresentasse aspecto edemaciado (Figura 5).



Figura 5. Úvula Longa e Espessa

As tonsilas palatinas foram classificadas em grau I (obstruindo até 25 % do espaço orofaríngeo); grau II (obstruindo entre 25% e 50 % do espaço orofaríngeo); grau III (obstruindo entre 50% e 75% % do espaço orofaríngeo) e grau IV (obstruindo mais de 75% % do espaço orofaríngeo) (Figura 6) ou; grau 0 (pacientes previamente amigdalectomizados).

Orofaringe “desfavorável” foi considerada quando os pacientes apresentassem 3 ou mais alterações identificáveis no palato (“posteriorizado”, “medianizado”, “espesso” e/ou “web”), na úvula (“longa” e/ou “espessa”) ou nas tonsilas palatinas (graus III ou IV).



Figura 6. Tonsilas Palatinas Grau IV

O índice de Mallampatti Modificado foi analisado como proposto por Friedman e colaboradores, com o paciente sentado, com a máxima abertura de boca e com a língua relaxada dentro da cavidade oral (Friedman et al., 1999). Os índices foram divididos em: classe I (visibilização de toda orofaringe, incluindo o palato mole, pilares tonsilares, tonsilas palatinas e parede posterior da orofaringe); classe II (visibilização do polo superior das tonsilas palatinas e parte da parede posterior da orofaringe); classe III (visibilização de parte do palato mole e úvula) e; classe IV (apenas o palato duro e parte do palato mole visíveis) (Figura 7).



Figura 7. Índice de Mallapatti Modificado

3.6 Avaliação Polissonográfica

Os pacientes foram submetidos à polissonografia de noite inteira. O polígrafo utilizado foi o EMBLA® S7000 (Embla Systems, Inc., Broomfield, CO, USA), com monitorização do eletroencefalograma, eletromiograma (região mentoniana e músculos tibiais anteriores), eletrocardiograma, fluxo aéreo (cânula nasal associado a transdutor de pressão e termistor oronasal), esforço respiratório (tórax e abdome), saturação periférica de oxihemoglobina (SpO₂), ronco e posição corporal. O estagiamento do sono foi feito seguindo os critérios propostos por Rechtschaffen & Kales (Rechtschaffen, Kales, 1968) e os despertares, seguindo os critérios da American Sleep Disorders Association – ASDA – (Bonnet et al., 1992). A análise dos eventos respiratórios foi realizada de acordo com os critérios propostos pela American Academy of Sleep Medicine – AASM – (Iber et al., 2007; Berry et al., 2012)

3.7 Análise Estatística

Após o termino da coleta dos dados, os parâmetros foram comparados entre todos os examinadores, os três examinadores treinados e os dois não treinados. Para avaliar a concordância entre os examinadores, foi utilizado o teste de concordância *kappa* (κ) (Viera, Garrett, 2005). O nível de concordância foi considerado “desprezível” se o índice fosse menor do que 0,20, “mínimo” se estivesse entre 0,21 a 0,40, “regular” quando entre 0,41 e 0,60, “bom” quando entre 0,61 e 0,80 e “ótimo” se o κ fosse maior ou igual a 0,81.

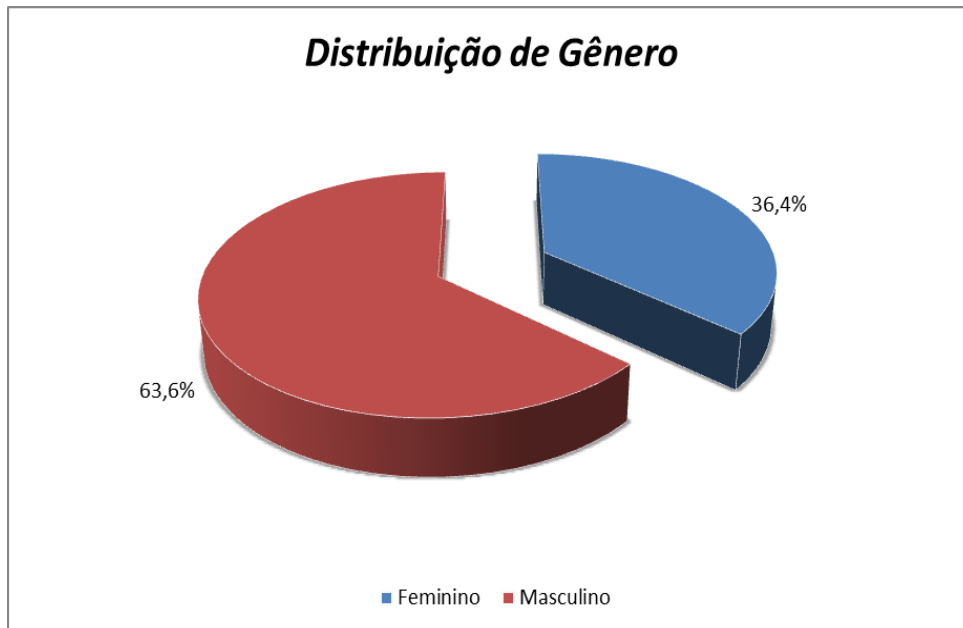
As variáveis foram expressas em média e desvio padrão.

Para as análises estatísticas, foi utilizado o *software* SPSS v.17. O valor de significância adotado foi de 5%.

4. RESULTADOS

No período entre março e dezembro de 2013 foram avaliados e examinados 55 pacientes no Ambulatório de Distúrbios do Sono. Desses, 35 pertenciam ao gênero masculino (63,6%) e 20 ao gênero feminino (36,4%) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição de Gênero



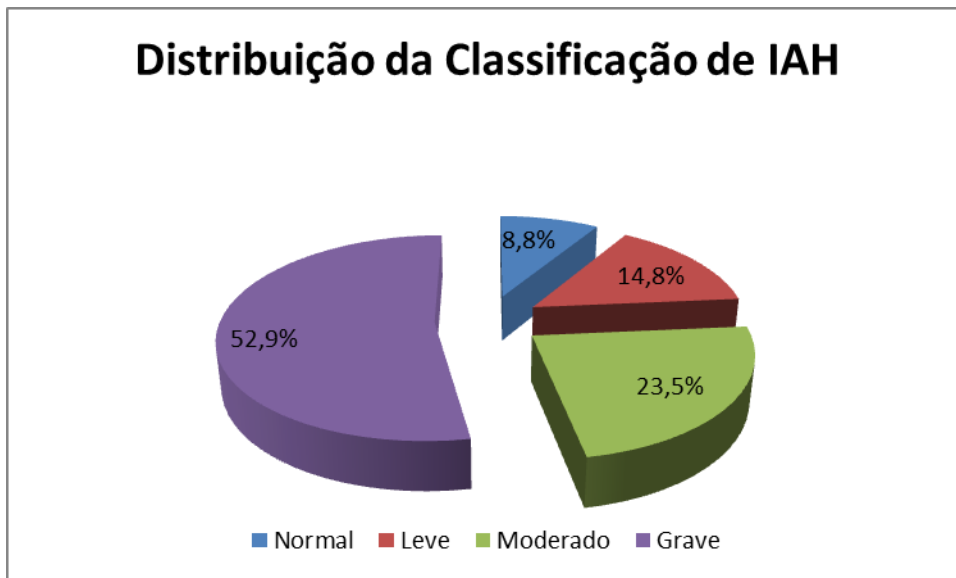
A idade média dos indivíduos foi de $46,4 \pm 13,6$ anos. O índice de massa corpórea e a circunferência cervical médios foram de $31,7 \pm 6,3$ Kg/m² e $41,9 \pm 4,3$ cm. Trinta e quatro pacientes realizaram PSG no momento da avaliação. O IAH médio desses pacientes foi de $40,7 \pm 29,5$. (Tabela 1), sendo que houve um predomínio de pacientes com aumento acentuado do IAH (Gráfico 2).

Tabela 1: Descritiva para Variáveis Quantitativas

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC
Idade	46,4	49	13,6	29%	18	71	55	3,6
IMC	31,7	30,15	6,3	20%	21,8	53,3	55	1,7
CC	41,9	42	4,3	10%	34	53	55	1,1
IAH	40,7	38,2	29,5	73%	0,6	102,1	34	9,9

CV: Coeficiente de Variação; Min: Mínimo; Max: Máximo; IC: Intervalo de Confiança; IMC: Índice de massa corpórea, CC: Circunferência cervical, IAH: índice de apneia e hipopneia por hora de sono

Gráfico 2: Distribuição da Classificação do Índice de Apneia e hipopneia por hora de sono



As concordâncias entre examinadores treinados e não treinados, para cada variável analisada, encontram-se nas tabelas 3,4 e 5.

O índice κ foi superior em todos os parâmetros avaliados, no grupo dos examinadores treinados. Quando são avaliados todos os parâmetros juntos, observa-se que o grupo dos examinadores treinados teve um nível de concordância considerado “bom” ($\kappa = 0,694$), enquanto que os examinadores não treinados tiveram um nível de concordância classificado como “regular” ($\kappa = 0,475$). Ambos os valores foram estatisticamente significativos (Tabela 2).

Tabela 2: Reprodutibilidade Geral do Exame Físico da VAS e do Esqueleto Craniofacial de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados.

	Examinadores Não Treinados		Examinadores Treinados	
	κ	p-valor	κ	p-valor
Reprodutibilidade Geral	0,475	<0,001*	0,694	<0,001*

VAS: via aérea superior; DROS: distúrbio respiratório obstrutivo do sono; κ : índice de concordância *kappa*; * valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$).

Todos os parâmetros da avaliação craniofacial foram superiores no grupo de examinadores treinados, sendo regular e boa ($p < 0,001$), enquanto nos não treinados foi mínima ou desprezível (Tabela 3).

Tabela 3: Reprodutibilidade do Exame Físico do Esqueleto Craniofacial de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados.

Variável	Examinadores Não Treinados		Examinadores Treinados	
	κ	p-valor	κ	p-valor
Retrognatia	0,361	0,007	0,652	<0,001*
Palato Duro Ogival	0,336	0,013*	0,537	<0,001*
Oclusão Dentária	0,114	0,333	0,499	<0,001*
Alteração Craniofacial	0,369	0,005*	0,643	<0,001*

DROS: distúrbio respiratório obstrutivo do sono; κ : índice de concordância *kappa*; * valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$)

A reprodutibilidade do exame físico direcionado para alterações nasais entre examinadores treinados foi classificada como “regular” para os achados nasais avaliados de forma isolada (presença e grau do desvio e hipertrofia das conchas nasais inferiores) e “boa” para os achados agrupados (desvio septal grau II e III e alteração nasal). Já os examinadores não treinados apresentaram níveis de

concordância “desprezíveis” ou “mínimos” para os achados avaliados isoladamente e “boa” para os achados agrupados (alteração nasal) (Tabela 4).

Tabela 4: Reprodutibilidade do Exame Físico da VAS de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados – Alterações Nasais.

Variável	Examinadores Não Treinados		Examinadores Treinados	
	κ	p-valor	κ	p-valor
Presença de Desvio Septal	0,156	0,234	0,528	<0,001*
Grau do Desvio Septal	0,171	0,060	0,505	<0,001*
Graus (II e III) do Desvio septal	0,294	0,029*	0,615	<0,001*
Hipertrofia de Cornetos Inferiores	0,436	0,001*	0,515	<0,001*
Presença de Alteração Nasal	0,614	<0,001*	0,657	<0,001*

VAS: via aérea superior; DROS: distúrbio respiratório obstrutivo do sono; κ : índice de concordância *kappa*; * valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$); - x - valor não pôde ser estatisticamente determinado.

Para a avaliação faríngea, o grupo de examinadores treinados mostrou correlação desde “mínima” até “boa” a depender do achado avaliado. A correlação foi “ótima” (*kappa* acima de 0,800) ao se agruparem a “classificação das tonsilas palatinas (graus III e IV)” e o “índice de Mallampatti Modificado (graus III e IV)”. Já no grupo dos examinadores não treinados, a maior parte dos parâmetros mostraram reprodutibilidade “mínima”, “desprezível” ou até negativa como foi o caso do “palato mole espesso” ($\kappa = -0,033$), o que significa dizer que os achados encontrados entre os examinadores não treinados para este parâmetro foram menores do que aqueles esperados ao acaso. A maior concordância, para este grupo de examinadores, foi a “classificação das tonsilas palatinas” ($\kappa = 0,611$; $p < 0,001$) que foi “ótima” ao agruparmos os graus III e IV. O agrupamento dos achados em alteração faríngea

presente recebeu concordância “ótima”, entre os examinadores treinados, e apenas “mínima”, entre os não treinados (Tabela 5).

Tabela 5: Reprodutibilidade do Exame Físico da VAS de Pacientes com DROS, entre Examinadores Treinados e Não Treinados – Alterações Faríngeas.

Variável	Examinadores Não Treinados		Examinadores Treinados	
	κ	p-valor	κ	p-valor
Palato Mole Posteriorizado	0,063	0,638	0,254	0,001*
Palato Mole Medianizado	0,149	0,252	0,484	<0,001*
Palato Mole Web	0,046	0,734	0,260	<0,001*
Palato Mole Espesso	-0,033	0,808	0,515	<0,001*
Úvula Longa	0,306	0,023	0,646	<0,001*
Úvula Espessa	0,153	0,215	0,566	<0,001*
Classificação Tonsilas Palatinas	0,611	<0,001*	0,784	<0,001*
Tonsilas Palatinas Graus III e IV	0,886	<0,001*	0,835	<0,001*
Índice de Mallampati Modificado	0,287	0,001*	0,350	<0,001*
Mallampati Modificado Graus III e IV	0,476	<0,001*	0,817	<0,001*
Alteração Faríngea	0,276	0,040*	0,729	<0,001*

VAS: via aérea superior; DROS: distúrbio respiratório obstrutivo do sono; κ : índice de concordância kappa; * valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$).

Na análise dos examinadores treinados aos pares, observa-se que não houve distorções entre eles, visto que a concordância variou pouco e manteve-se entre “boa” e “ótima” (Tabela 6).

Tabela 6: Concordância entre Examinadores por Grupo de Variáveis

Kappa		Examinador 1	Examinador 2
Alteração Craniana	Examinador 2	0,673	
	Examinador 3	0,699	0,699
Alteração Nasal	Examinador 2	0,731	
	Examinador 3	0,743	0,872
Alteração Faríngea	Examinador 2	0,781	
	Examinador 3	0,858	0,635
Mallampatti	Examinador 2	1,000	
Modificado III e IV	Examinador 3	0,717	0,717
Tonsilas Palatinas	Examinador 2	0,850	
Graus III e IV	Examinador 3	0,767	0,915

OBS: Para todas as concordâncias o valor de p foi < 0,001

5. DISCUSSÃO

Apesar de haver um estudo na literatura científica que tenha demonstrado a reprodutibilidade do exame físico da VAS e do esqueleto craniofacial em pacientes com DROS (Fisher et al., 2006), este é o primeiro estudo que demonstrou a importância do treinamento do médico com atuação em medicina do sono na avaliação desses pacientes, visto que este tipo de avaliação não faz parte da formação básica do otorrinolaringologista.

Este trabalho demonstrou que a concordância entre examinadores treinados foi estatisticamente maior do que entre examinadores não treinados. Fica demonstrado que a prática e a repetição do exame físico direcionado para DROS diminuem sua variabilidade entre diferentes examinadores e aumentam a precisão diagnóstica, sendo fundamental seu aprendizado durante o período de formação.

Alguns trabalhos publicados na literatura compararam o exame físico da via aérea superior em pacientes com SAOS e em controles, e detectaram maior prevalência de palato duro ogival, palato mole “web”, espesso e medianizado, entre outros parâmetros, nos pacientes apneicos (Zonato et al., 2003; Zonato et al., 2005). Um outro estudo recente, conduzido por Shigeta e colaboradores, demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) no comprimento do palato mole (palato *web*) em pacientes com SAOS, comparados com grupo controle (Shigueta et al., 2013). A crítica que se faz a esses trabalhos, entretanto, é a subjetividade do exame físico e sua suposta baixa reprodutibilidade. Admitindo esta possibilidade, este estudo comparou a concordância do exame físico entre examinadores treinados e não treinados.

O item de maior discrepância na avaliação craniana entre os dois grupos de examinadores foi a “oclusão dentária” ($\kappa = 0,499$ entre examinadores treinados *versus* $\kappa = 0,114$ entre os não treinados). Isto ocorre porque a avaliação da oclusão dentária interessa essencialmente ao médico do sono e, por meio dela é possível avaliar, indiretamente, a possibilidade de o paciente apresentar atresia maxilar e retrognatia, que são achados frequentes em pacientes com SAOS (Rivlin et al., 1984; Hochban et al., 1999), além do que, o médico de forma geral não está treinado para classificar adequadamente a oclusão. O segundo item de maior discrepância foi a “retrognatia” ($\kappa = 0,652$ entre examinadores treinados *versus* $\kappa = 0,361$ entre os não treinados). Isto ocorre também porque a avaliação da retrognatia não é um

exame habitualmente realizado pelo otorrinolaringologista, no seu dia a dia. Esta avaliação interessa ao especialista em medicina do sono, e normalmente é realizada para se inferir diminuição do espaço aéreo posterior, denominado no traçado cefalométrico como “PAS”. Finkelstein e colaboradores encontraram 86% de redução da coluna aérea posterior nos pacientes apnéicos (Finkelstein et al., 2001) enquanto que Powell e colaboradores encontram 75% de estreitamento na coluna aérea posterior (Powell et al., 1994). Rintala e colaboradores, em 1991, demonstraram que 58% dos pacientes apneicos tinham alguma alteração craniofacial (maxilar ou mandibular). Outra justificativa para explicar esta discrepância seria a dificuldade de se identificar um paciente retrognata apenas pela inspeção visual, visto que há fatores confundidores envolvidos nesta avaliação, especialmente para um grupo de examinadores não treinados. A deposição de gordura na região mentoniana pode mascarar a retrognatia do esqueleto mandibular. De forma semelhante, alterações conjuntas da mandíbula e do palato duro (atrésico ou em ogiva) podem dificultar a identificação de retrognatia no paciente biretruso.

Neste trabalho, notou-se que a avaliação nasal apresentou concordância muito baixa (“desprezível”) entre os examinadores não treinados e apenas “regular” entre os examinadores treinados, no que diz respeito à determinação da presença e do grau do desvio septal ($p < 0,001$). Apesar disso, essa concordância aumentou quando foram agrupados os graus do desvio septal (II e III): “mínima” entre os examinadores não treinados e “boa” entre os examinadores treinados. Na avaliação final para definição de existência ou não de alteração nasal, a concordância entre examinadores treinados e não treinados foi “boa”. Isto pode ser explicado devido ao fato de o exame físico nasal ser de interesse tanto do médico do sono quanto do otorrinolaringologista.

Nas alterações faríngeas, admite-se que as maiores concordâncias são em alterações mais evidentes e prontamente identificáveis, como no Índice de Mallampati Modificado e na Classificação das Tonsilas Palatinas. O nível de concordância foi ainda maior ao serem agrupados os graus das tonsilas palatinas em III e IV e o índice de Mallampatti em III e IV. A avaliação da úvula é, por vezes, de difícil definição, seja por movimentação excessiva da língua, por reflexo nauseoso exacerbado, seja pelo próprio aumento de volume da língua, mais frequentemente encontrado em indivíduos obesos. Também não há uma medida

padrão do comprimento e da espessura para definição precisa de sua classificação. Lee e colaboradores demonstraram por intermédio de fotografias dos pacientes que há diferença fenotípica entre pacientes com apneia obstrutiva do sono e controles no que diz respeito ao ângulo mandibular (maior nos pacientes com SAOS) e na medida da área cervical anterior (menor nos pacientes com SAOS) (Lee et al., 2009).

De forma geral, pode-se observar que, apesar de subjetivo, o exame físico da VAS e do esqueleto craniofacial apresenta boa reprodutibilidade quando realizado por especialistas treinados e, ainda mais, quando agrupadas as variáveis de alterações por sítios anatômicos.

Deste modo, para que sejam minimizados os erros referentes à avaliação desses pacientes é necessário haver um treinamento específico do médico otorrinolaringologista durante a sua formação, para a avaliação da VAS e do esqueleto craniofacial em pacientes com SAOS.

Além disso, há necessidade de novos estudos que tentem redefinir e quantificar melhor alguns desses parâmetros, em especial os faríngeos, como o palato “web”, a úvula, os pilares medianizados e posteriorizados, que ainda geram dúvida mesmo entre examinadores experientes.

6. CONCLUSÃO

Apesar de subjetivo, o exame da VAS e do esqueleto craniofacial apresentou uma concordância geral considerada boa para especialistas treinados, porém foi regular quando realizada por examinadores sem treinamento específico.

Os achados que necessitam ser mais bem definidos e graduados são: palato mole em “*web*”, pilares posteriorizados e medianizados, tamanho e aspecto da úvula, pois foram os parâmetros que tiveram menor concordância, mesmo entre examinadores experientes.

ANEXO 1 – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP/
HOSPITAL SÃO PAULO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Reprodutibilidade do Exame Otorrinolaringológico Realizado por Examinadores Treinados em Pacientes com Apnéia Obstrutiva do Sono

Pesquisador: Danilo Anunciato Sguillar

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12363213.6.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: Escola Paulista de Medicina

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 244.460

Data da Relatoria: 12/04/2013

Apresentação do Projeto:

Conforme parecer CEP. 226524 de 22 de março de 2013.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme parecer CEP. 226524 de 22 de março de 2013.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme parecer CEP. 226524 de 22 de março de 2013.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer CEP. 226524 de 22 de março de 2013.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Novo TCLE apresentado.

Recomendações:

não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências adicionais.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-061
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5539-7162 **Fax:** (11)5571-1062 **E-mail:** cepunifesp@unifesp.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP/
HOSPITAL SÃO PAULO



Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer do relator.

SAO PAULO, 12 de Abril de 2013

Assinador por:
José Osmar Medina Pestana
(Coordenador)

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-061
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5539-7162 **Fax:** (11)5571-1062 **E-mail:** cepunifesp@unifesp.br

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Danilo Anunciato Sguillar, responsável pela pesquisa “Reprodutibilidade da Avaliação Sistemática da Via Aérea Superior e do Esqueleto Craniofacial em Pacientes com Distúrbio Respiratório Obstrutivo do Sono”, convido você a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar a reprodutibilidade do exame otorrinolaringológico em pacientes com apneia obstrutiva do sono. Realizaremos o exame de nariz e orofaringe e colocaremos os dados em um protocolo para análise posterior. Este exame não acarreta nenhum prejuízo à sua saúde.

Eventuais dúvidas quanto à ética da pesquisa, entrar em contato com Dr. Danilo A. Sguillar, tel: 985439374, Rua Maestro Cardim, 770 ou Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP, tel: (11) 5571-1062, Rua Botucatu, 572 - 1º andar conj 14.

Eu, _____ após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto, expresso minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo.

ANEXO 3 – Protocolo de Pesquisa

Protocolo de Pesquisa

Exame Otorrinolaringológico

Nome: _____

Data: _____ Matrícula: _____ Idade: _____

Sexo: _____ IMC: _____ CC: _____

Telefone contato: _____

Polissonografia Basal:

Data	IDR	IAH	RERA	N1	N2	N3	REM	Sat O2 mínima	Índice de despertares breves

A Eficiência do Sono foi de _____ % Tempo de Sat O2 <90% _____

1- Retrognata: () SIM () NÃO
 2- Palato Duro Ogival: () SIM () NÃO
 3- Oclusão Classe: _____

} ALTERAÇÃO CRANIANA 2 OU MAIS
()

4- Desvio Septal: Grau _____ Área _____ Lado predominante _____

5- Cornetos Hipertróficos: () SIM () NÃO

6- Obstrução Nasal: () SIM () NÃO

7- Rinite: () SIM () NÃO

Desvio Septal Grau I OU Hipertrofia de Cornetos inferiores + Queixas OU Desvio Septal Grau II/III	} ALTERAÇÃO NASAL ()
---	--------------------------

8- Palato Mole:

8.1 Posteriorizado ()

8.2 Medianizado ()

8.3 Em Web ()

8.4 Espesso ()

9- Úvula:

9.1 Longa () Curta ()

9.2 Espessa () Fina ()

10- Amígdalas:

Grau I () Grau II () Grau III () Grau IV ()

ALTERAÇÃO FARÍNGEA 3 OU

MAIS

()

11- Mallampatti:

Grau I () Grau II () Grau III () Grau IV ()

EXAMINADOR: _____

8. REFERÊNCIAS

Acar B, Babademez MA, Karabulut H, Ciftçi B, Günbey E, Karaşen RM. Otorhinolaryngologic examination in obstructive sleep apnea syndrome: the correlation between the severity of sleep disorder and physical examination. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 2009;19(5):246-52.

American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2005.

American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep*. 1999;22(5):667-89.

Andersen ML, Bittencourt LRA. Fisiologia do Sono. In: Tufik S, org. *Medicina e Biologia do Sono*. 1. ed. Barueri, SP: Manole; 2008. p.48-58.

Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos* 1899;41(3):248-64.

Badr MS. Pathophysiology of upper airway obstruction during sleep. *Clin in Chest Med* 1998;19(1):21-32.

Bassiri AG, Guilleminault C. Clinical features and evaluation of obstructive sleep apnea. In: Krieger MH, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and practice of sleep medicine*. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2000. p. 869-78.

Beebe DW, Groesz L, Wells C, Nichols A, McGee K. The neuropsychological effects of obstructive sleep apnea: a meta-analysis of norm-referenced and case-controlled data. *Sleep*. 2003;26(3):298-307.

Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, Gozal D, Iber C, Kapur VK, Marcus CL, Mehra R, Parthasarathy S, Quan SF, Redline S, Strohl KP, Davidson Ward SL, Tangredi MM; American Academy of Sleep Medicine. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2012 Oct 15;8(5):597-619.

Bittencourt LRA, Santos-Silva R, Taddei JA, Andersen ML, de Mello MT, Tufik S. Sleep complaints in the adult Brazilian population: a national survey based on screening questions. *J Clin Sleep Med*. 2009;5(5):459-63.

Bittencourt LRA. *Diagnóstico e tratamento da Síndrome da apnéia obstrutiva do sono: guia prático*. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2008.

Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Ten Have T, Rein J, Vela-Bueno A, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(3 Pt 1):608-13.

- Bresnitz EA, Goldberg R, Kosinski RM. Epidemiology of obstructive sleep apnea. *Epidemiol Rev.* 1994;16:210-27.
- Brietzke SE, Mair EA. Injection snoreplasty. In: Friedman M, editor. *Sleep Apnea and Snoring. Surgical And Non-Surgical Therapy.* Chicago: Saunders Elsevier 2009;165-8.
- Bonnet M, Carley D, Carskadon M, Easton P, Guilleminault C, Harper R, et al. EEG Arousals: Scoring Rules and Examples - A Preliminary Report from the Sleep Disorders Atlas Task Force of the American Sleep Disorders Association (ASDA). *Sleep.* 1992;15(2):173-84.
- Carneiro G, Fontes FH, Togeiro SMGP. Metabolic consequences of untreated obstructive sleep apnea. *J Bras Pneumol* 2010;36(Supl.2):43-6.
- Duran J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(3 Pt 1):685-9.
- Eveloff SE, Rosenberg CL, Carlisle CC, Millman RP. Efficacy of a Herbst mandibular advancement device in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149(4 Pt 1):905-9.
- Finkelstein Y, Wexler D, Horowitz E, Berger G, Nachmani A, Shapiro-Feinberg M, Ophir D. Frontal and lateral cephalometry in patients with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope* 2001;111:634-41.
- Fischer Y, Neagos A, Gronau S, Rettinger G. [Examiner variability of clinical findings in patients with sleep related breathing disorders]. *Laryngorhinootologie.* 2006;85(5):338-43.
- Fishman G, Zemel M, DeRowe A, Sadot E, Sivan Y, Koltai PJ. Fiber-optic sleep endoscopy in children with persistent obstructive sleep apnea: inter-observer correlation and comparison with awake endoscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77(5):752-5.
- Fogel RB, Malhotra A, Dalagiorgou G, Robinson MK, Jakab M, Kikinis R, et al. Anatomic and physiologic predictors of apnea severity in morbidly obese subjects. *Sleep.* 2003;26(2):150-5.
- Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope.* 1999;109(12):1901-7.
- Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127(1):13-21.
- Friedman M, Soans R, Gurpinar B, Lin HC, Joseph NJ. Interexaminer agreement of Friedman tongue positions for staging of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;139(3):372-7.

- Fujita S. Pharyngeal Surgery for Obstructive Sleep Apnea and Snoring. In Fairbanks DNF, Fujita S (ed) - Snoring and Obstructive Sleep Apnea, 2nd edition. New York, Raven Press. 1994;77-96.
- Gleadhill IC, Schwartz AR, Schubert N, Wise RA, Permutt S, Smith PL. Upper airway collapsibility in snorers and patients with hypopnea and apnea. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:1300-3.
- Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Cetel M, Maistros P. A cause of excessive daytime sleepiness. The upper airway resistance syndrome. *Chest*. 1993;104(3):781-7.
- Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. *Annu Rev Med*. 1976;27:465-84.
- Guilleminault C, Stoohs R, Kim YD, Chervin R, Black J, Clerke A. Upper airway sleep disordered breathing in women. *Ann Int Med*. 1995;122:493-501.
- Hochban W, Ehlenz K, Conradt R, Brandenburg U. Obstructive sleep apnea in acromegaly: the role of craniofacial changes. *Eur Resp J* 1999;14:196-202.
- Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan S. The AASM Manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. Westchester (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2007.
- Kotecha BT, Hannan SA, Khalil HM, Georgalas C, Bailey P. Sleep nasoendoscopy: a 10 year retrospective audit study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;264(11):1361-7.
- Kuna S, Remmers J. Anatomy and physiology of upper airway obstruction. In: Kryger MH, Roth T, Dement W (eds.). *Principles and practice of sleep medicine*. Philadelphia: WB Saunders 2000;p.840-58.
- Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J, Jr., et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep*. 2005;28(4):499-521.
- Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1997;127(8 Pt 1):581-7.
- Lee RW, Chan AS, Grunstein RR, Cistulli PA. Craniofacial phenotyping in obstructive sleep apnea--a novel quantitative photographic approach. *Sleep*. 2009;32(1):37-45.
- Lévy P, Tamisier R, Minville C, Launois S, Pépin JL. Sleep apnea syndrome in 2011: current concepts and future directions. *Eur Respir Rev*. 2011;20(121):134-46.
- Lévy P, Bonsignore MR, Eckel J. Sleep, sleep-disordered breathing and metabolic consequences. *Eur Respir J*. 2009;34(1):243-60.

- Martinho FL, Tangerina RP, Moura SM, Gregorio LC, Tufik S, Bittencourt LR. Systematic head and neck physical examination as a predictor of obstructive sleep apnea in class III obese patients. *Braz J Med Biol Res.* 2008;41(12):1093-7.
- Mayer G, Meier-Ewert K. Cephalometric predictors for orthopaedic mandibular advancement in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod* 1995;17(1):35-43.
- Mehta A, Qian J, Petocz P, Darendeliler MA, Cistulli PA. A randomized, controlled study of a mandibular advancement splint for obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163(6):1457-61.
- Mezzanotte WS, Tangel DJ, White DP. Waking genioglossal electromyogram in sleep apnea patients versus normal controls (a neuromuscular compensatory mechanism). *J Clin Invest.* 1992;89(5):1571-9.
- Morikawa S, Safar P, DeCarlo J. Influence of the head-jaw position upon upper airway patency. *Anesthesiology* 1961;22:265-70.
- Olson LG, King MT, Hensley MJ, Saunders NA. A community study of snoring and sleep-disordered breathing. Prevalence. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;152(2):711-6.
- Pang KP, Dillard TA, Blanchard AR, Gourin CG, Podolsky R, Terris DJ. A comparison of polysomnography and the SleepStrip in the diagnosis of OSA. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135(2):265-8.
- Panossian L, Daley J. Sleep-disordered breathing. *Contin Minneap Minn.* 2013;19(1 Sleep Disorders):86–103.
- Pirklbauer K, Russmueller G, Stiebellehner L, Nell C, Sinko K, Millesi G, Klug C. Maxillomandibular advancement for treatment of obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69(6):e165-76.
- Powell NB, Guilleminault C, Riley RW. Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia: w.b. Saunders Company 1994:706-21.
- Punjabi NM, Caffo BS, Goodwin JL, Gottlieb DJ, Newman AB, O'Connor GT, Rapoport DM, Redline S, Resnick HE, JRobbins JA, Shahar E, Unruh ML, Samet JM. Sleep-Disordered Breathing and Mortality: A Prospective Cohort Study. *PLoS Medicine* 2009 6(8):e1000132. doi:10.1371/journal.pmed.1000132
- Punjabi NM, Shahar E, Redline S, Gottlieb DJ, Givelber R, Resnick HE. Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance: the Sleep Heart Health Study. *Am J Epidemiol.* 2004;160:521-530.
- Randerath WJ, Verbraecken J, Andreas S, Bettega G, Boudewyns A, Hamans E, Jalbert F, Paoli JR, Sanner B, Smith I, Stuck BA, Lacassagne L, Marklund M, Maurer JT, Pepin JL, Valipour A, Verse T, Fietze I; European Respiratory Society task force

on non-CPAP therapies in sleep apnoea. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2011;37(5):1000-28.

Rechtschaffen A, Kales A. *A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects*. Los Angeles: Brain Information Service / Brain Research Institute;1968.

Ridley MB. Aesthetic facial proportions. In: Papel ID, Nachlis NE, eds. *Facial plastic and reconstructive surgery*. St Louis: Mosby-Year Book;1992, p106.

Rivlin J, Hoffstein V, Kalbfleisch J, McNicholas W, Zamel N, Bryan AC. Upper airway morphology in patients with idiopathic obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*. 1984;129(3):355-60.

Rintala A, Nordstrom R, Partinen M, Ranta R, Sjoblad A. Cephalometric analysis of the obstructive sleep apnea syndrome. *Proc Finn Dent Soc* 1991;87:177-82.

Santos-Silva R, Bittencourt LR, Pires ML, de Mello MT, Taddei JA, Benedito-Silva AA, et al. Increasing trends of sleep complaints in the city of Sao Paulo, Brazil. *Sleep Med*. 2010;11(6):520-4.

Savage CR, Steward DL. Snoring: a critical analysis of current treatment modalities. Does anything really work? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007 Jun;15(3):177-9.

Schwab RJ, Geffter WB, Hoffman EA, Gupta KB, Pack AI. Dynamic upper airway imaging during awake respiration in normal subjects and patients with sleep disordered breathing. *Am Rev Respir Dis* 1993;148(5):1385-400.

Shigeta Y, Ogawa T, Tomoko I, Clark GT, Enciso R. Soft palate length and upper airway relationship in OSA and non-OSA subjects. *Tex Dent J*. 2013;130(3):203–11.

Stradling JR, Crosby JH. Predictors and prevalence of obstructive sleep apnea and snoring in 1001 middle age men. *Thorax* 1991;46(2):85-9.

Sufioğlu M, Ozmen OA, Kasapoglu F, Demir UL, Ursavas A, Erişen L, Onart S. The efficacy of nasal surgery in obstructive sleep apnea syndrome: a prospective clinical study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012 Feb;269(2):487-94.

Sundaram S, Bridgman SA, Lim J, Lasserson TJ. Surgery for obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2005 Oct 19;(4):CD001004.

Teculescu DB, Montaut-Verient B, Hannhart B, Virion JM, Cornette A, Michaely JP. Breathing pauses during sleep: can a non-invasive ENT examination help identify subjects at risk in epidemiological settings? *Med Hypotheses*. 2001;56(6):653-6.

Terris DJ, Hanasono MM, Liu YC. Reliability of the Muller maneuver and its association with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope*. 2000;110(11):1819–23.

- To KW, Chan WC, Chan TO, Tung A, Ngai J, Ng S, Choo KL, Hui DS. Validation study of a portable monitoring device for identifying OSA in a symptomatic patient population. *Respirology* 2009;14(2):270-5.
- Tsai WH, Remmers JE, Brant R, Flemons WW, Davies J, Macarthur C. A decision rule for diagnostic testing in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167(10):1427-32
- Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*. 2010;11(5):441-6.
- Viera AJ, Garrett JM. Understanding interobserver agreement: the kappa statistic. *Fam Med*. 2005;37(5):360-3.
- Vroegop AV, Vanderveken OM, Wouters K, Hamans E, Dieltjens M, Michels NR, Hohenhorst W, Kezirian EJ, Kotecha BT, de Vries N, Braem MJ, Van de Heyning PH. Observer variation in drug-induced sleep endoscopy: experienced versus nonexperienced ear, nose, and throat surgeons. *Sleep*. 2013 Jun 1;36(6):947-53.
- Ward Flemons W, McNicholas WT. Clinical prediction of the sleep apnea syndrome. *Sleep Med Rev*. 1997;1(1):19-32.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1997. (Report of WHO Consultation on Obesity).
- Xu H, Huang W. Comparison of methods in determining the obstructive sites of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: flexible pharyngoscopy vs upper airway pressure measurements. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2011;25(6):243-6.
- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 1993;328(17):1230-5.
- Young T, Finn L, Peppard PE, Szklo-Coxe M, Austin D, Nieto FJ, Stubbs R, Hla KM. Sleep Disordered Breathing and Mortality: Eighteen-Year Follow-up of the Wisconsin Sleep Cohort. *Sleep* 2008;31(8):1071-1078.
- Young T, Shahar E, Nieto FJ, Redline S, Newman AB, Gottlieb DJ, et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med* 2002;162:893-900.
- Zonato AI, Bittencourt LR, Martinho FL, Junior JF, Gregorio LC, Tufik S. Association of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope*. 2003;113(6):973-80.

Zonato AI, Martinho FL, Bittencourt LR, de Oliveira Campones Brasil O, Gregorio LC, Tufik S. Head and neck physical examination: comparison between nonapneic and obstructive sleep apnea patients. *Laryngoscope*. 2005;115(6):1030-4.

Zee PC, Badr MS, Kushida C, Mullington JM, Pack AI, Parthasarathy S, Redline S, Szymusiak RS, Walsh JK, Watson NF. Strategic opportunities in sleep and circadian research: report of the Joint Task Force of the Sleep Research Society and American Academy of Sleep Medicine. *Sleep* 2014;37(2):219-27.

Abstract

INTRODUCTION: The evaluation of the upper airway (UA) and the craniofacial skeleton through systematic otorhinolaryngological physical examination is fundamental to the diagnosis and treatment of patients with obstructive sleep-disordered breathing (SDB) but the subjectivity of the exam has been one of the limitations of this evaluation. **OBJECTIVE:** Determine the variability of physical examination of the UA and craniofacial skeleton in SDB patients, between trained and untrained examiners. **METHODS:** 55 patients with SDB were submitted to physical examination of the UA and craniofacial skeleton. Patients were examined blindly and consecutively by 3 otolaryngologists specialized in sleep medicine for at least 1 year (trained examiners) and by 2 otolaryngology residents (untrained examiners). **RESULTS:** Considering all parameters of evaluation, the trained examiners presented a higher concordance index ($\kappa = 0,694$ considered “good”), than the untrained examiners ($\kappa = 0,475$ considered “regular”) ($p < 0.001$). When comparing specific anatomic sites, in relation to craniofacial abnormalities ($\kappa = 0.643$ vs 0.349), nasal ($\kappa = 0.657$ vs 0.614) and pharyngeal ($\kappa = 0.729$ vs 0.276) was also observed greater agreement among trained examiners ($p < 0.05$). **CONCLUSION:** Although subjective, physical examination of the UA and craniofacial skeleton in SDB patients, presented “good” concordance levels among trained examiners, and “regular” between untrained examiners.

Key-words: Physical Examination; Upper Airways; Obstructive Sleep Apnea; Snoring; Reproducibility.

