

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

DIANA BANDEIRA DIAS

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA DA VIA AÉREA SUPERIOR EM MULHERES COM
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

VITÓRIA

2019

DIANA BANDEIRA DIAS

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA DA VIA AÉREA SUPERIOR EM MULHERES COM
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Maria Christina Thomé Pacheco

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a. Maria Teresa Martins de Araújo

VITÓRIA

2019

Ficha catalográfica

DIANA BANDEIRA DIAS

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA DA VIA AÉREA SUPERIOR EM MULHERES COM
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Maria Christina Thomé Pacheco – Orientadora
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof.^o Dr.^o. Rowdley Robert Rossi Pereira
Associação Brasileira de Odontologia – Ortodontia

Prof.^a Dr.^a. Selva Maria Gonçalves Guerra
Universidade Federal do Espírito Santo

Dedico este trabalho aos meus pais, que com muito amor e esforço sempre lutaram pelo melhor em minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me dar forças e persistência em meio às dificuldades!

Aos meus pais, Luiz e Regina, pelo apoio e incentivo em todos os momentos, pelo amor e compreensão, e por sempre me incentivarem a nunca desistir dos meus ideais. Serei eternamente grata por vocês lutarem sempre pelo melhor em minha vida.

Ao meu marido, Júnior, pela compreensão e por estar ao meu lado nos momentos mais difíceis. Obrigada por todo carinho e ajuda!

Aos demais familiares e amigos, por toda torcida e carinho, e compreensão pela minha ausência nesse período.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a. Maria Christina Thomé Pacheco, por toda paciência durante a pesquisa, e por nunca hesitar em passar todos conhecimentos e estar sempre disponível para ajudar. Só consegui chegar até aqui graças a você! Seu exemplo de dedicação como professora será minha referência que almejo seguir. Muito obrigada!

À minha co-orientadora, Prof.^a Dr.^a. Maria Teresa Martins de Araújo, por todo suporte e colaboração durante a pesquisa.

Aos Prof^{os}. Dr^{os}. Roberto Carlos Bodart Brandão e Rowdley Robert Rossi Pereira, por serem sempre solícitos para disponibilizar todo material necessário à pesquisa e pelo privilégio de ter um de vocês em minha banca examinadora.

À coordenadora do curso de pós-graduação em Clínica Odontológica da UFES, Dr.^a. Selva Maria Gonçalves Guerra, pela dedicação ao curso buscando sempre melhorias e crescimento profissional de cada mestrando.

A todos os demais professores do curso de pós-graduação em Clínica Odontológica da UFES que contribuíram para meu crescimento como pessoa e profissional.

À Paula Balista, pela paciência e colaboração durante todo o curso, sendo sempre solícita em me ajudar quando eu necessitava.

Agradeço também aos demais colegas do mestrado, por todo aprendizado em conjunto e pelos ótimos momentos de convívio.

À empresa Radiomemory, por disponibilizar o programa utilizado na pesquisa.

Agradeço também à Odontoscan, pelo apoio e esclarecimentos de dados à pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio respiratório caracterizado por episódios recorrentes de colapso parcial ou completo da via aérea superior (VAS) durante o sono. A AOS é mais difícil de ser identificada em mulheres do que nos homens. As características mais específicas como ronco primário, sonolência diurna excessiva ou pausas respiratórias nem sempre são relatadas pelas mulheres. Por apresentarem sintomas inespecíficos para a AOS como insônia, depressão e fadiga, estas muitas vezes são tratadas por suas queixas e nem sempre são encaminhadas para um exame de polissonografia (PSG). Em média, a mulher leva 9,7 anos a partir dos primeiros sintomas até ser diagnosticada com AOS. Algumas alterações morfológicas da face e da VAS, observadas na radiografia cefalométrica lateral (RCL), podem contribuir para um diagnóstico mais precoce da AOS em mulheres. **OBJETIVO:** Comparar as alterações craniofaciais e dimensões da VAS em mulheres com AOS leve e moderada por meio da RCL. **METODOLOGIA:** 44 RCL de mulheres na faixa etária de 30 a 67 anos de idade foram calibradas e medidas no programa Radiocef®, sendo 26 pertencentes a mulheres diagnosticadas pela PSG com AOS leve e moderada (Grupo com AOS) e 18 RCL de mulheres sem risco de ter a doença (Grupo sem AOS), diagnosticadas através do questionário STOP-BANG. Foram realizadas medidas craniofaciais, das dimensões da VAS. A amostra foi avaliada estatisticamente através de comparação, correlação e associação das medidas entre os grupos. **RESULTADOS:** Houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os grupos com e sem AOS, principalmente para o aumento das medidas verticais da VAS e diminuição do espaço aéreo posterior no grupo com apneia. Aumento significativo das medidas verticais da face, abertura do plano mandibular, retrusão da maxila e da mandíbula também foram significativos neste grupo. O aumento do ângulo de convexidade facial mostrou ser um fator de risco para a presença da AOS em mulheres (OR = 1.541). **CONCLUSÃO:** A RCL demonstrou ser uma ferramenta eficaz na identificação de características craniofaciais e da VAS de mulheres com suspeita de AOS. Sendo assim, um exame importante para o reconhecimento precoce da AOS leve e moderada e para o encaminhamento das mulheres para exames de PSG.

Palavras-chave: Apneia do sono, Síndrome da apneia obstrutiva do sono, Mulheres, Cefalometria, Osso hioide.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Obstructive sleep apnea (OSA) is a respiratory disorder characterized by recurrent episodes of partial or complete collapse of the upper airway (UA) during sleep. OSA is more difficult to identify in women than in men. More specific characteristics such as primary snoring, excessive daytime sleepiness or respiratory pauses are not always reported by women. Because they present non-specific symptoms for OSA such as insomnia, depression, and fatigue, they are often treated for their complaints and are not always referred for polysomnography (PSG). On average, a woman takes 9.7 years from the first symptoms until she is diagnosed with OSA. Some morphological changes of the face and VAS observed in lateral cephalometric radiography (LCR) may contribute to an earlier diagnosis of OSA in women.

OBJECTIVE: To compare craniofacial and UA dimensions changes in women with mild and moderate OSA using LCR. **METHODS:** 44 LCR of women aged 30 to 67 years were calibrated and measured in the Radiocef® program. 26 LCR were of women diagnosed by PSG with mild and moderate OSA (Group with OSA) and 18 LCR were of women without risk of having the disease (Group without OSA), diagnosed through the STOP-BANG questionnaire. Craniofacial measurements and VAS dimensions were performed. The sample was statistically evaluated through comparison, correlation and association of the measurements between groups. **RESULTS:** There was a statistically significant difference ($p < 0.05$) between the groups with and without OSA, mainly for the increase of the UA vertical measurements and decrease of the posterior air space in the OSA group. Significant increase in the anterior facial high, opening of the mandibular plane, retrusion of the maxilla and of the mandible were also significant in this group. Increase of the facial convexity angle was a risk factor for the presence of OSA in women (OR = 1,541). **CONCLUSION:** LCR is an effective screening tool in the identification of craniofacial and UA characteristics in women with suspected OSA. Thus, it is an important method for the early recognition of mild and moderate OSA and for the referral of women to PSG.

Keywords: Sleep apnea, Obstructive sleep apnea syndrome, Women, Cephalometry, Hyoid bone.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** - Fluxograma de perda da amostra do grupo sem AOS.....29
- FIGURA 2** - Fluxograma de perda da amostra do grupo com AOS.....30
- FIGURA 3** - Pontos, linhas e planos utilizados para obtenção das medidas na radiografia cefalométrica lateral34
- FIGURA 4** - Medidas craniofaciais. Medidas angulares: 1) SNA, 2) SNB, 3) ANB, 4) GoGnSN, 5) Ângulo de convexidade. Medidas lineares: 6) AO-BO, 7) Co-A, 8) Co-Gn, 9) AFAi; 10) AFAt.....35
- FIGURA 5** - Medidas da VAS. Medidas verticais: 1) Comp-Vert; 2) MP-H. Medidas horizontais: 3) McNamara; 4) PAS38

LISTA DE QUADROS

QUADRO	1	-	Pontos	Cefalométricos
.....				31
QUADRO 2	- Linhas e Planos Cefalométricos.....			33
QUADRO 3	- Medidas Cefalométricas Craniofaciais Angulares e Lineares.....			36
QUADRO 4	- Medidas da Via Aérea Superior.....			37

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** - Coeficiente de correlação intraclassa para as principais medidas craniofaciais e da VAS..... 40
- TABELA 2** - Teste de normalidade das medidas lineares e angulares.....41
- TABELA 3** - Análise descritiva das variáveis categóricas dos grupos com e sem AOS 42
- TABELA 4** - Comparação das medidas craniofaciais e da VAS entre os grupos com e sem AOS.....43
- TABELA 5** - Comparação das medidas da VAS em diferentes faixas etárias para os grupos com e sem AOS..... 44
- TABELA 6** - Associação entre as principais medidas craniofaciais e da VAS com o grupo com AOS 45
- TABELA 7** - Associação entre as principais medidas craniofaciais e da VAS com a faixa etária 50-67 anos 45
- TABELA 8** - Correlação entre as medidas craniofaciais e as medidas da VAS no grupo com AOS 46

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AOS – Apneia obstrutiva do sono

VAS – Via aérea superior

PSG – Polissonografia

RCL – Radiografia cefalométrica lateral

SDE – Sonolência diurna excessiva

DRS – Distúrbios respiratórios obstrutivos do sono

SRVAS – Síndrome da resistência da via aérea superior

RERA – Esforço respiratório associado ao despertar

AAMS – Associação Americana de Medicina do Sono

CIDS - Classificação Internacional de Distúrbios do Sono

IAH – Índice de apneia e hipopneia

IDR – Índice de distúrbio respiratório

PAS – Espaço aéreo posterior na orofaringe

Comp-Vert – Comprimento vertical da via aérea superior

MP-H – Distância do osso hioide ao plano mandibular

SNA – Posição anteroposterior da maxila em relação a base do crânio

SNB – Posição anteroposterior da mandíbula em relação a base do crânio

ANB – Relação maxilomandibular

FMA – Inclinação do plano mandibular (Tweed)

AO-BO – Distância entre os pontos A e B sobre o plano oclusal

IMC – Índice de massa corporal

CCI – Coeficiente de correlação intraclasse

TCUD – Termo de compromisso de utilização de dados

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1	DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS OBSTRUTIVOS DO SONO	17
2.2	DIFERENÇAS DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO ENTRE HOMENS E MULHERES	19
2.3	MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO ...	24
2.4	A CEFALOMETRIA NO DIAGNÓSTICO DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO.....	25
3	OBJETIVOS	29
3.1	OBJETIVO GERAL.....	29
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
4	METODOLOGIA.....	30
4.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA	30
4.2	OBTENÇÃO DE MEDIDAS	33
4.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	41
5	RESULTADOS	42
6	DISCUSSÃO	49
7	CONCLUSÃO.....	56
8	REFERÊNCIAS	57
	ANEXOS	67
	APÊNDICES	71

1 INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio respiratório que acomete ambos os sexos, porém com maior predominância em homens (ANTTALAINEN et al., 2010; YOUNG et al., 1993; LIN et al., 2008; FRANKLIN et al., 2013). Esta disparidade pode ocorrer devido aos perfis distintos de sintomas entre os sexos. Os sintomas típicos da AOS são: ronco primário, sonolência diurna excessiva (SDE), pausas respiratórias presenciadas pelo acompanhante, alterações cognitivas (déficit de concentração e memória) e alterações de humor. Ambos os sexos com AOS apresentam esses sintomas, sendo a SDE uma queixa frequente na população (HADDAD; GREGÓRIO, 2017). Contudo, mulheres com AOS, em geral, relatam a SDE acompanhada de outros sintomas pouco associados à presença de AOS como depressão, ansiedade, insônia ou fadiga (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008). Com isto, o foco do tratamento converge para as outras queixas e não para a AOS. Além disso, as mulheres podem ser menos sintomáticas na fase inicial da doença, o que leva à dificuldade de diagnóstico e, conseqüentemente, pouco encaminhamento para avaliação da AOS, até que os sintomas se agravem. De acordo com Guilleminault e outros (1995), ocorre um intervalo médio de 9,7 anos entre o aparecimento dos primeiros sintomas até o diagnóstico definitivo do distúrbio nas mulheres.

A AOS pode causar vários problemas sistêmicos, e ambos os sexos apresentam riscos semelhantes de desenvolver doenças como hipertensão, diabetes, problemas cardiovasculares e acidente vascular cerebral (LINDBERG et al., 2017). Relata-se também o risco aumentando de acidentes de trabalho, acidentes automobilísticos e outros (ROEHRST et al., 2005). Pacientes que apresentam qualidade de sono ruim estão sujeitos à piora da saúde, com conseqüente aumento na busca por serviços de saúde, ausências no trabalho, e maior risco para transtornos psicológicos como a depressão (BUYSSE et al., 2005).

A polissonografia (PSG) é o método diagnóstico definitivo para a AOS. Entretanto, exames de imagem como a radiografia cefalométrica lateral (RCL), podem revelar indícios de que o paciente apresenta algum tipo de distúrbio respiratório obstrutivo do sono (DRS), para que este possa ser corretamente encaminhado para realizar a PSG. A RCL é um exame frequentemente solicitado nos tratamentos odontológicos para avaliação do padrão esquelético facial e da via aérea superior (VAS). Atualmente vem sendo estudada como método de triagem de pacientes com risco de AOS. Com isto, o

cirurgião-dentista poderá ser um importante integrante da equipe multidisciplinar para o reconhecimento precoce da doença, podendo diminuir o intervalo entre o aparecimento dos sintomas e o diagnóstico da AOS, principalmente em mulheres.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS OBSTRUTIVOS DO SONO

Os distúrbios respiratórios obstrutivos do sono (DRS) são caracterizados pela redução do fluxo aéreo durante a respiração devido a um colapso ou aumento da resistência à passagem do ar pela via aérea superior (VAS). Os DRS envolvem o ronco primário, a síndrome de resistência da via aérea superior (SRVAS) e a apneia obstrutiva do sono (AOS) (TEIXEIRA, 2006). A polissonografia (PSG) é o exame “padrão ouro” para o diagnóstico dos DRS. Esse consiste na avaliação de diversas variáveis durante o sono, incluindo eletroencefalograma, eletro-oculograma, eletromiograma da região do queixo e dos músculos tibiais anteriores, eletrocardiograma, fluxo aéreo bucal e nasal, esforço respiratório, oximetria, ronco, e posição do corpo (HADDAD, GREGÓRIO, 2017).

O ronco primário é caracterizado pelo ruído emitido durante o sono devido à vibração dos tecidos moles da faringe pelo turbilhonamento do ar, sem ter prejuízos na saturação da oxi-hemoglobina ou na arquitetura do sono (HADDAD, GREGÓRIO, 2017).

A SRVAS é caracterizada pelo aumento da resistência da via aérea superior associado a um esforço respiratório (RERA), que leva a microdespertares e fragmentação do sono, causando sintomas como SDE e cansaço diurno (HADDAD; GREGÓRIO, 2017; TEIXEIRA, 2006). Entretanto, ainda não há um consenso se esse distúrbio se trata de uma entidade independente ou se precede a AOS (HADDAD; GREGÓRIO, 2017; STOOHS et al., 2008; DE GODOY et al., 2015).

A AOS é um distúrbio respiratório de etiologia multifatorial caracterizada pelos eventos de apneia, hipopneia e RERAs (AL LAWATI; PATEL; AYAS, 2009; APPLETON et al., 2018; BERRY et al., 2012; HEINZER et al., 2015; ZINSLY et al., 2010).

A AOS é definida por episódios repetitivos de obstrução parcial ou total da VAS durante o sono, com redução do fluxo aéreo em 90% ou mais com duração de pelo menos 10 segundos, ocorrendo dessaturação da oxi-hemoglobina, fragmentação do sono, e despertares com a finalidade de restabelecer a patência da VAS (PALOMBINI, 2010). A hipopneia caracteriza-se por uma redução temporária da respiração por 10 segundos ou mais e uma diminuição do fluxo de ar de pelo menos 30%, seguido de um despertar e/ou de uma dessaturação da oxi-hemoglobina em pelo menos 3% (VOS et

al., 2007; SEGAL; MALHOTRA; PILLAR, 2008; AASM, 2005; BERRY et al., 2012; RAJ; HIRSHKOWITZ, 2003; MEOLI et al., 2001; HADDAD; GREFÓRIO, 2017). E o RERA (esforço respiratório associado ao despertar ou *respiratory effort-related arousals*) é caracterizado pelo aumento do esforço respiratório devido a uma limitação do fluxo de ar na inspiração, com duração de 10 segundos ou mais, causando um microdespertar. Esse evento não preenche os critérios para ser classificado como apneia ou hipopneia, apesar de produzir igualmente fadiga e SDE (GUILLEMINAULT, 1993; HADDAH; GREGÓRIO, 2017).

Os eventos obstrutivos durante o sono são classificados na PSG de acordo com o índice de apneia e hipopneia (IAH) ou com o índice de distúrbio respiratório (IDR) por hora de sono (BUCHANAN et al., 2016). O IAH é uma medida que quantifica o número de colapsos da VAS a cada hora de sono (VOS et al., 2007). A condição é classificada na PSG em leve ($5 \geq \text{IAH} < 15$), moderada ($15 \geq \text{IAH} \leq 30$) e grave ($\text{IAH} > 30$) (BUCHANAN et al., 2016; EPSTEIN et al., 2009). O IDR inclui todos os tipos de despertares respiratórios durante o sono, e é calculado como: $\text{IDR} = \text{IAH} + \text{RERAs}$ (GUIMARÃES, 2010). A PSG não identifica o local onde está ocorrendo a obstrução, porém quantifica a gravidade da AOS pela qualificação dos eventos respiratórios obstrutivos no sono.

A atual Classificação Internacional de Distúrbios do Sono, a CIDS-3, definida pela Academia Americana de Medicina do Sono (AASM, 2014), incluiu os episódios de RERAs nos critérios de diagnóstico da AOS em adultos. Esses eventos não eram encontrados anteriormente na CIDS-2 (AAMS, 2005). Um paciente adulto era considerado com apneia apenas pelo IAH, quando apresentava 5 ou mais eventos respiratórios por hora de sono (AASM TASK FORCE, 1999; HEINZER et al., 2015).

Para o diagnóstico atual da AOS em adultos, de acordo com a CIDS-3, é exigido a presença dos itens (A e B) ou C, descritos como:

- A: uma queixa mínima de: episódios de sono involuntários quando acordado, SDE, sono não reparador, fadiga ou insônia, despertares com pausas respiratórias, engasgos ou asfixia, ronco alto e/ou pausas respiratórias durante o sono relatados pelo acompanhante, pacientes diagnosticados com hipertensão, depressão, alteração cognitiva, doença coronariana, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação atrial ou diabetes do tipo 2;

- B: PSG basal ou monitorização portátil detectando cinco ou mais eventos respiratórios obstrutivos (apneia obstrutiva ou mista e/ou hipopneia e/ou aumento da resistência da via aérea superior – RERA – por hora de sono);
- C: PSG basal ou monitorização portátil detectando 15 ou mais eventos respiratórios (apneia obstrutiva e/ou hipopneia e/ou RERA – por hora de sono).

2.2 DIFERENÇAS DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO ENTRE HOMENS E MULHERES

Os DRS foram diagnosticados inicialmente com maior prevalência em homens, entretanto atingem ambos os sexos (ANTTALAINEN; POLO; SAARESRANTA, 2010; YOUNG et al., 1993; LIN et al., 2008; FRANKLIN et al., 2013).

A grande maioria dos estudos sobre DRS é voltado para os homens ou apresenta uma amostra masculina bem maior que a feminina. Dessa forma, as características da AOS em mulheres são menos estudadas, apesar de ter sido reconhecido nas últimas décadas que a incidência da AOS nas mulheres é maior do que se pensava inicialmente (YOUNG et al., 1993).

Um estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo constatou a prevalência de AOS em 32,9% da população, sendo de 26% entre as mulheres e de 40% entre os homens. Mulheres com idade mais avançada tiveram prevalência de 29,9% de AOS na faixa etária de 50 a 59 anos, e de 35,9% na faixa etária de 60 a 69 anos (TUFIK et al., 2010). Lee e outros (2014) encontraram prevalência ainda maior, de 62,5% na faixa etária de 60 a 64 anos, e de 65,6% na faixa etária de 65 a 69 anos. Heinzer e outros (2015) encontraram prevalência de AOS leve em 83,8% nos homens e 60,8% nas mulheres, e de AOS moderada encontraram prevalência de 49,7% nos homens e 23,4% nas mulheres. Montoya e outros (2007) encontraram que pacientes com idade acima de 52 anos tinham 3,8 vezes mais chances de ter AOS do que indivíduos mais jovens. Leppänen e outros (2017) afirmaram que a idade é um fator de risco para AOS, e que a doença progride ao longo do tempo.

Os dados de prevalência mostram que os homens são mais afetados do que as mulheres pela AOS. Entretanto, esta divergência entre homens e mulheres com relação à prevalência da apneia pode ser reflexo de as mulheres serem diagnosticadas

em menor número, devido à notificação de sintomas não típicos da AOS (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008). Esse fator pode contribuir para a subvalorização da AOS em mulheres, menor taxa de encaminhamento para clínicas de sono, sub-representação em estudos clínicos, menor representação das mulheres em clínicas de DRS, e menor frequência de tratamento do que os homens (LINDBERG et al., 2017; APPLETON et al., 2018; COLLOP; ADKINS; PHILLIPS, 2004; YOUNG et al., 1996; WIMMS et al., 2016).

Existem alguns motivos que podem contribuir para uma menor taxa de diagnóstico de AOS em mulheres. Um deles é que os DRS ainda são geralmente atribuídos a sintomas e achados mais comuns da população masculina (ANTTALAINEN; POLO; SAARESRANTA, 2010). Os homens são mais propensos a relatar sintomas de ronco alto, SDE, e apneias assistidas pelo acompanhante. A combinação de ronco e SDE ou somente a presença do ronco aumenta o risco de hipertensão e diabetes em ambos os sexos (LINDBERG et al., 2017). Nos homens, os sintomas de AOS também são associados à hipertensão e à noctúria (APPLETON et al., 2018).

As mulheres tendem a apresentar sintomas diurnos mais generalizados do que os homens (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008). Os sintomas específicos mais comuns nas mulheres com AOS são: insônia, pernas inquietas, depressão, pesadelos, palpitações e alucinações (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008). Os homens são menos propensos a ter insônia em comparação com as mulheres (VALIPOUR et al., 2007).

Muitas vezes as mulheres desconsideram seus próprios roncos, sendo menos propensas a mencioná-los. Além disso, os companheiros não se queixam de ronco e não observam pausas respiratórias durante o sono da mulher, e isso contribui para o não reconhecimento do distúrbio em mulheres (BASOGLU; TASBAKAN, 2018). Outros sintomas da AOS, como dor de cabeça e fadiga matinal, dificuldade de concentração, memória prejudicada, alterações de humor, irritabilidade, boca seca, refluxo noturno, noctúria e enurese (BASOGLU; TASBAKAN, 2018), cansaço, falta de energia, e dificuldades para iniciar o sono são observadas com mais frequência em mulheres (ANTTALAINEN et al., 2006). Além disso, mulheres com problemas de sono correm maior risco de acidentes, redução da produtividade do trabalho e do convívio social, bem como reduções na qualidade de vida (APPLETON et al., 2018).

Para a ocorrência da AOS existem inúmeros fatores de risco, incluindo: obesidade, sexo, idade e fatores anatômicos como alterações craniofaciais e dos tecidos moles. Diferenças entre os sexos, na obesidade, na anatomia da via aérea superior, nos hormônios e no envelhecimento podem desempenhar um papel importante na AOS, apesar dos mecanismos exatos não estarem completamente elucidados (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008).

A obesidade é um importante fator de risco para a ocorrência da AOS (BASOGLU; TASBAKAN, 2018) e pode ser observada em ambos os sexos. O índice de massa corporal (IMC) se correlaciona positivamente com a gravidade da doença (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008). Mulheres com AOS apresentam mais idade e são mais propensas a serem obesas do que os homens com AOS de gravidade semelhante (VALIPOUR et al., 2012). O IMC é mais elevado em mulheres com AOS do que nos homens (BASOGLU; TASBAKAN, 2018; APPLETON et al., 2018).

O paciente típico com DRS é obeso, homem de meia idade, ou uma mulher na pós-menopausa, características que aumentam também o risco cardiovascular (ANTTALAINEN; POLO; SAARES RANTA, 2010).

Estudos sugerem que há diferença nas distribuições de gordura corpórea entre os sexos, sendo que os homens apresentam principalmente obesidade central (BASOGLU; TASBAKAN, 2018). Enquanto os homens tendem a engordar na parte superior do corpo e tronco, incluindo região do pescoço e estruturas do tecido mole da VAS (língua, palato mole e paredes laterais da faringe), as mulheres acumulam gordura na parte inferior do corpo e extremidades, não influenciando de forma importante no tamanho da faringe (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008; GUILLEMINAULT et al., 1995; AL LAWATI; PATEL; AYAS, 2009). A deposição de gordura na VAS, particularmente na região posterior da língua, provavelmente também afeta a patogênese da doença e está relacionada ao gênero (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008).

Pacientes com AOS apresentam a circunferência cervical maior que pacientes sem a doença (LEE et al., 2009). Homens com AOS apresentam a circunferência do pescoço maior ($43,1 \pm 3,3$ cm) que mulheres com AOS ($38,7 \pm 3,5$ cm) (BASOGLU; TASBAKAN, 2018; LIN et al., 2008; HADDAD; GREGÓRIO, 2017). A circunferência do pescoço aumentada serve de marcador para a presença e para a gravidade da AOS

(MARTINHO et al., 2008). Quando há uma constrição em um segmento do trato respiratório, ocorre um aumento da velocidade do fluxo de ar no local da obstrução e diminuição na pressão interna do lúmen (SCHWAB; KUNA; REMMERS, 2005; PALOMBINI, 2010). Uma diminuição da pressão interna pode levar ao colapso, especialmente se a via aérea for estreita e longa ou as pressões dos tecidos circundantes forem elevadas (SEGAL; MALHOTRA; PILLAR, 2008; SUSARLA et al., 2011). A VAS é um tubo flexível, e devido a isso, é sujeita ao colapso (PATIL et al., 2007).

Os homens apresentam a VAS mais longa que as mulheres. (LIN; DAVIDSON; ANCOLI-ISRAEL, 2008; SHIGETA et al. 2008; YAMAKOSHI et al., 2016) e a VAS mais longa tende a ser mais suscetível ao colapso (MALHOTRA et al., 2002; PILLAR et al., 2000). Além disso, as mulheres normais após a menopausa apresentam a VAS mais longa em comparação a mulheres normais pré-menopausa (MALHOTRA et al., 2006).

Dentre os fatores anatômicos que podem contribuir para a ocorrência da AOS estão as alterações craniofaciais, hipotonia dos tecidos moles da orofaringe, posicionamento posterior da base da língua, úvula e língua volumosas, comprimento vertical da via aérea aumentado, comprimento aumentado do terço médio da face, mandíbula retrognática (RYU et al., 2015), hipoplasia mandibular e posicionamento posterior do hioide e músculo gênio-hioideo, retrusão maxilar (BIANCHI et al., 2014), e adenoides hipertróficas, especialmente em crianças (PALOMBINI, 2010). Dos fatores anatômicos mais recorrentes, a mandíbula e o osso hioide alterados são considerados como as principais estruturas esqueléticas determinantes do espaço aéreo. Qualquer anormalidade nessas estruturas pode afetar o espaço aéreo e levar à AOS (ZINSLY et al., 2010). Ryu e outros (2015) afirmam que uma mandíbula retrognática e osso hioide posicionado inferiormente e/ou posteriormente são alterações anatômicas presentes nos pacientes com AOS.

Em mulheres, fatores de risco como: o aumento da idade, aumento do índice de massa corporal (IMC), diferenças anatômicas da VAS, tabagismo, congestão nasal, gravidez em mulheres obesas e síndrome do ovário policístico podem contribuir para o aparecimento da AOS (ANTTALAINEN, POLO, SAARES RANTA, 2010). Entretanto, os fatores que contribuem para os distúrbios do sono nas mulheres são frequentemente associados a alterações hormonais, particularmente nos níveis de estrogênio, como as

alterações no ciclo menstrual, gravidez e menopausa sem terapia de reposição hormonal (DZAJA et al., 2005). A menor prevalência geral de AOS em mulheres antes da menopausa sugere um efeito protetor dos hormônios sexuais femininos na patência da VAS e/ou no acionamento ventilatório (BASOGLU; TASBAKAN, 2018; APPLETON et al., 2018; VALIPOUR et al., 2012). A menopausa também retira a estimulação respiratória mediada pela progesterona que tem sido sugerida como protetora dos DRS para as mulheres na pré-menopausa (ZWILLICH et al., 1978; SKATRUD; DEMPSEY; KAISER, 1978). Estudos realizados na população mostram que mulheres na pós-menopausa têm um risco 2 a 3 vezes maior de AOS, e neste período apresentam um IAH significativamente maior (YOUNG et al., 2003; SHAHAR et al., 2003; BASOGLU; TASBAKAN, 2018). Entretanto, quando são submetidas à terapia de reposição hormonal na pós-menopausa, apresentam menor incidência de AOS que os homens de mesma faixa etária (LANDA; SUZUKI, 2009). A reposição hormonal pode prevenir ou aliviar os DRS em mulheres na pós-menopausa (SHARAR et al., 2003).

As mulheres na fase inicial da AOS são menos sintomáticas que os homens (GUILLEMINAULT, 1995). Entretanto, as mulheres exibem sintomas comuns da AOS com IAH na PSG menor que o dos homens, e a transição para a menopausa parece predispor as mulheres à apneia do sono com um IAH relativamente baixo (entre 5-10 / h) (YOUNG et al., 1993; YOUNG et al., 1996; HEINZER et al., 2015).

Os índices baixos de saturação de oxigênio e marcadores inflamatórios também são encontrados em mulheres com IAH menor em comparação aos homens. Mesmo apresentando um baixo IAH, as mulheres atingem valores patológicos de marcadores inflamatórios bastante semelhantes, e podem ter o mesmo grau de problemas sistêmicos que os homens com o IAH maior (GOUVERIS et al., 2018). O IAH é o principal critério de diagnóstico para AOS em ambos os sexos, entretanto ele pode subestimar os efeitos sistêmicos fisiopatológicos dos DRS nas mulheres.

Atualmente, com a inclusão de RERAs pela CIDS-3 para o cálculo do IDR, espera-se que um maior número de mulheres com AOS possam ser diagnosticadas e tratadas em uma fase mais precoce da vida, uma vez que as mulheres apresentam mais RERAs do que apneia e hipopneia em relação aos homens (YE; PIEN; WEAVER, 2009).

No entanto, reconhecer precocemente os indícios da doença nas mulheres e encaminhá-las para o exame de PSG ainda continua sendo um problema maior que poderia ser minimizado se exames complementares fossem mais valorizados para essa finalidade.

2.3 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

O estudo polissonográfico de noite inteira (PSG), realizado em laboratório ou em domicílio, constitui-se no método diagnóstico “padrão ouro” para os distúrbios respiratórios do sono e diagnóstico da AOS (KUSHIDA et al., 2005; PATIL et al., 2007; HADDAD; GREGÓRIO, 2017).

Para a identificação de pacientes com risco de apresentar AOS existe uma ampla variedade de métodos de triagem, entretanto é indispensável uma ferramenta de rastreamento confiável (ABRISHAMI; KHAJEHDEHI; CHUNG, 2010). Dessa forma, indivíduos identificados com alto risco de AOS deverão ser submetidos a exames específicos relacionados ao sono e, os pacientes de baixo risco evitarão exames desnecessários (BOYNTON et al., 2013; FLEMONS et al., 1994; ABRISHAMI; KHAJEHDEHI; CHUNG, 2010).

No intuito de rastrear pacientes que possam apresentar AOS, vários questionários foram desenvolvidos e validados, dentre eles o questionário de Berlim, o Pittsburgh Sleep Quality Index, a Escala de sonolência de EPWORTH e o questionário STOP-BANG.

Comparado a outros questionários, o STOP-BANG apresentou maior especificidade para prever a presença de AOS moderada ou grave (CHUNG; ELSAID, 2009). O nome do questionário STOP-BANG foi definido com as iniciais das palavras (em inglês) que caracterizam os pacientes com risco de apresentar AOS: S (*snoring* – ronco), T (*tired* – cansaço), O (*observed you stop breathing* – alguém observou você parar de respirar), P (*pressure* – pressão alta), B (*body mass index* – massa corporal), A (*age* – idade), N (*neck size* – circunferência do pescoço), G (*gender male* – gênero masculino) (ABRISHAMI; KHAJEHDEHI; CHUNG, 2010; FONSECA et al., 2016). O questionário avalia características como sonolência diurna, cansaço, pressão sanguínea, circunferência do pescoço, idade, IMC, ronco alto, entre outras. Apresenta perguntas diretas e o somatório das respostas classifica em baixo, médio ou alto risco de ser um

portador da AOS. Por ser o mais completo e conciso dos questionários, apresentar boa precisão e maior validade metodológica ele é preferencialmente utilizado como ferramenta de triagem para a AOS (ABRISHAMI; KHAJEHDEHI; CHUNG, 2010; BOYTON et al., 2013; CHUNG et al., 2008; FARNEY et al., 2011; VASU et al., 2010). Este questionário mostrou ser um instrumento de triagem adequado para identificar pacientes com baixo risco de apresentar AOS além de ter fácil aplicabilidade, podendo ser realizados na rotina médica e odontológica quando necessário (FONSECA et al., 2016). Entretanto, por ser um questionário mais voltado para o sexo masculino, não consegue prever os indícios iniciais da doença nas mulheres.

2.4 A CEFALOMETRIA NO DIAGNÓSTICO DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Métodos de imagens como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a radiografia cefalométrica lateral (RCL) também são estudados como ferramentas de triagem para a identificação da AOS. A RCL é amplamente utilizada para avaliação das alterações nas estruturas craniofaciais e da VAS, e vem sendo aplicada para identificação de pacientes com AOS (RYU et al., 2015; JAKOBSONE; NEIMANE; KRUMINA, 2010). Costa e Silva e Gil (2013) afirmam que as variáveis cefalométricas são melhores preditores do IAH em pacientes com peso normal que em pacientes obesos, o que pode favorecer a identificação precoce da AOS naqueles pacientes sem as características físicas típicas da AOS, como as mulheres na pré-menopausa e com peso normal.

A RCL é um método pouco invasivo que expõe o paciente a menos de 1% da radiação de uma tomografia computadorizada da face e já faz parte da maioria das documentações ortodônticas (SUSARLA et al., 2010b). Durante a realização da imagem da RCL, a posição da cabeça e a técnica radiográfica são bem documentadas e padronizadas, geralmente realizadas na posição vertical, o que permite medições mais confiáveis e reprodutíveis e melhor comparação dos dados entre os estudos (BATES; McDONALD, 2005). Além disso, apresenta como vantagens a sua simplicidade, baixo custo e reprodutibilidade (OH et al., 2011; FILHO et al., 2007), Apesar de algumas limitações como fornecer apenas uma imagem bidimensional de estruturas tridimensionais, sobrepor estruturas, e ser produzida com o paciente acordado e em posição ereta (RYU et al., 2015; JAYARATNE; ZWAHLEN, 2016), a

RCL tem sido utilizada rotineiramente para avaliar a morfologia da VAS, além de ser útil no diagnóstico e tratamento da AOS, devido à facilidade para avaliar as alterações esqueléticas e dos tecidos moles na região da faringe que podem contribuir para a obstrução da VAS (RYU et al., 2015; BATES; McDONALD, 2005). As regiões de constrição da faringe mais envolvidas nos pacientes com a AOS são as regiões retroglossal e retropalatal (ZINSLY et al., 2010).

Diversas mensurações nas RCL foram sugeridas através de medidas lineares, angulares e de área sagital para avaliação da VAS (ZINSLY et al., 2010).

Partinen e outros (1988) encontraram nas RCL de pacientes com AOS duas medidas preditoras de elevado IDR, que denominaram de: PAS e MP-H. PAS é a medida horizontal da largura do espaço aéreo posterior medida entre a parede anterior e posterior da faringe, originada pelo prolongamento da linha que vai do ponto B (ponto anterior na mandíbula) ao Gônio (ângulo mandibular). MP-H é uma medida vertical da distância perpendicular entre o ponto mais anterossuperior do osso hioide ao plano mandibular. Os autores concluíram que os indivíduos com medida PAS igual ou menor que 5 milímetros e/ou medida MP-H igual ou maior que 24 milímetros devem ser avaliados quanto ao risco de AOS.

Barrera e outros (2017), analisando RCL de pacientes com e sem AOS, constataram que o aumento da distância MP-H e diminuição do diâmetro e da área de PAS são medidas significativas para a ocorrência de AOS.

Ryu e outros (2015) constataram em RCL de pacientes com AOS que o comprimento vertical da VAS é outra medida vertical, além de MP-H, que prediz a presença da AOS. Concluíram que comprimento vertical e MP-H aumentados, e PAS diminuída, aumentam as chances de o paciente ter AOS.

O comprimento da VAS é definido por Segal, Malhotra e Pillar (2008) como a distância em milímetros entre um plano horizontal tangente à borda superior do osso hioide e o plano horizontal tangente ao plano palatal posterior, paralela ao longo eixo da via aérea.

Susarla e outros (2010b) verificaram em RCL que o comprimento da VAS maior ou igual a 72mm para homens, e maior ou igual a 62mm para mulheres é indicativo de AOS. Os autores afirmaram que as medidas verticais do comprimento da VAS e da distância perpendicular da parte superior do osso hioide ao plano mandibular estão

associadas com a severidade da AOS. Por fim, os autores recomendaram que estas medidas sejam adicionadas às medidas cefalométricas de rotina para avaliação de pacientes com suspeita de AOS.

Segal, Malhotra e Pillar (2008) avaliaram RCL de pacientes com menor gravidade da AOS e também constataram aumento do comprimento da VAS. Neste estudo ficou estabelecido que o comprimento da VAS maior ou igual a $67,1 \pm 6,7$ mm para homens, e maior ou igual a $54,2 \pm 3,7$ mm para mulheres já é indicativo da presença da AOS.

Costa e Sousa e Gil (2013) encontraram na RCL os seguintes padrões esqueléticos craniofaciais associados à gravidade da AOS: posição mais inferior do osso hioide, aumento da altura facial e diminuição da largura faríngea.

A VAS pode apresentar alterações de acordo com os diferentes padrões esqueléticos craniofaciais. O espaço aéreo orofaríngeo de indivíduos portadores de padrão esquelético anteroposterior de Classe III (maxila retruída em relação à mandíbula) parece ser mais largo e achatado, tendo a orientação mais vertical em relação ao plano sagital. Já indivíduos com padrão esquelético anteroposterior de Classe II (mandíbula retruída em relação à maxila) apresentam a via aérea mais inclinada e estreita (CASTRO-SILVA et al., 2015; GRAUER et al., 2009; IWASAKI et al., 2009).

Também foram notadas diferenças nos padrões esqueléticos por El e Palombo (2011) que avaliaram o volume da VAS de pacientes com diferentes padrões esqueléticos craniofaciais de acordo com ANB (relação maxilo-mandibular), SNA (posição anteroposterior da maxila) e SNB (posição anteroposterior da mandíbula). Os autores encontraram volumes menores nos pacientes Classe II que nos pacientes Classe I (maxila e mandíbula harmônicas) e Classe III. Além disso, eles observaram que a posição anteroposterior da mandíbula tem efeito no volume da VAS.

Silva e outros (2015) avaliaram em RCL a VAS de pacientes Classe II esquelética, e constataram que os portadores de Classe II por retrusão mandibular apresentaram as medidas de largura da VAS diminuídas comparados a pacientes Classe I.

Em revisão sistemática, Neelapu e outros (2017) evidenciaram que desarmonias craniofaciais são importantes fatores de risco para a AOS, e que a relação esquelética craniofacial e as estruturas de tecidos moles da faringe determinam a patência da VAS. Os autores encontraram o ângulo da base do crânio significativamente diminuído em pacientes com AOS comparado com os pacientes sem AOS, resultando na diminuição

da dimensão anteroposterior da via aérea. Além disso, eles constataram nos pacientes com AOS um significativo aumento da altura total anterior da face, ângulo SNB diminuído, redução do comprimento mandibular, rotação horária da mandíbula, espaço reduzido da VAS, e posicionamento mais inferior do osso hioide.

A maioria dos trabalhos apontam as alterações craniofaciais sugestivas da AOS em ambos os sexos. Porém as mulheres com AOS apresentam alterações sutis das estruturas craniofaciais e nas dimensões da VAS em relação às mulheres sem AOS. Estas alterações precisam ser melhor identificadas nas RCL de forma que venham a facilitar o diagnóstico inicial da doença, e o direcionamento correto das mulheres com suspeita de AOS para o tratamento adequado, minimizando os prejuízos à saúde que a AOS pode causar.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as alterações craniofaciais e as dimensões da via aérea superior em radiografias cefalométricas laterais de mulheres sem AOS e com AOS leve e moderada.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar o padrão esquelético craniofacial de mulheres sem AOS e com AOS leve e moderada;

Comparar as dimensões da VAS de mulheres sem AOS e com AOS leve e moderada;

Comparar as dimensões da VAS de mulheres com e sem AOS com as faixas etárias 30-49 anos e 50-67 anos;

Associar as alterações craniofaciais e as dimensões da VAS com a AOS leve e moderada;

Associar as alterações craniofaciais e as dimensões da VAS com as mulheres acima de 50 anos;

Correlacionar as alterações craniofaciais e com as dimensões da VAS.

4 METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa faz parte do projeto intitulado “Avaliação de arquivos de imagens radiográficas e tomográficas de pacientes adultos com e sem síndrome da apneia obstrutiva do sono”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, CEP/UFES, sob nº 2.140.578, CAAE 60725616.7.0000.5060, em 27 de junho de 2017 (ANEXO A).

4.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

O estudo em questão caracteriza-se como retrospectivo transversal.

Foi selecionada uma amostra de radiografias cefalométricas laterais (RCL) de pacientes adultos do sexo feminino, na faixa etária de 30-67 anos.

Os critérios para a inclusão na amostra foram:

- Grupo com AOS – RCL de mulheres com AOS, diagnosticadas previamente pela polissonografia com índice de apneia/hipopneia = IAHI $\geq 5/h$ e $\leq 30/h$ (eventos de apneia por hora), caracterizadas como tendo AOS leve ou moderada;
- Grupo sem AOS – RCL de mulheres sem AOS que haviam respondido previamente ao questionário STOP-BANG com resultado para baixo risco para AOS (ANEXO B).

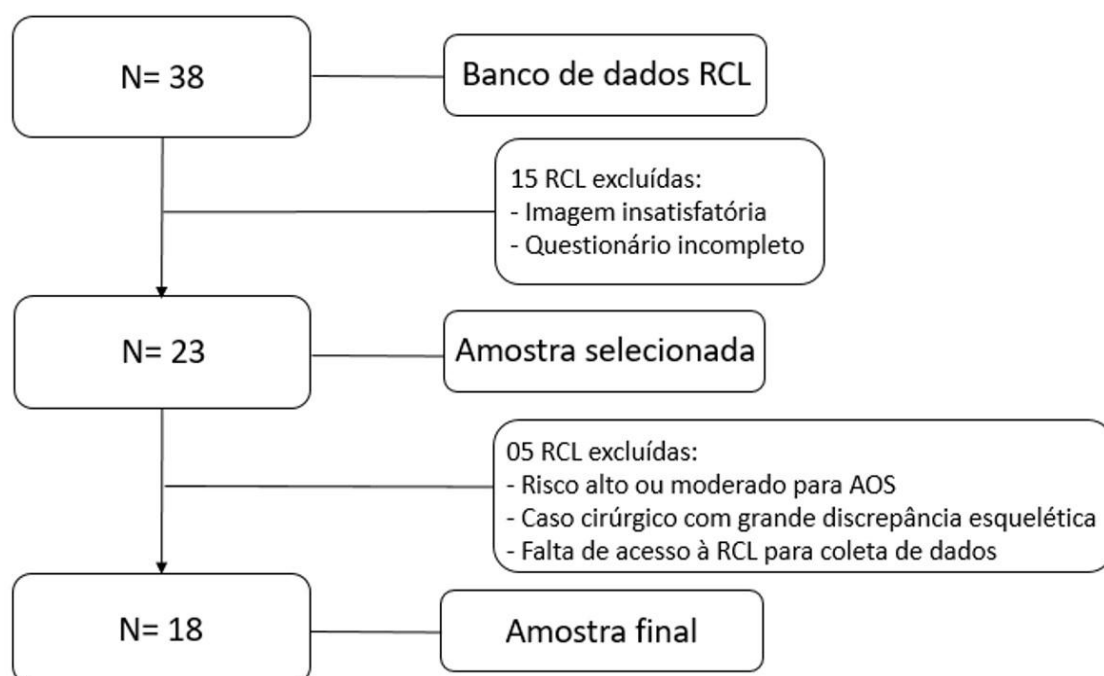
Os critérios de exclusão foram:

- RCL com qualidade insatisfatória ou que não possibilitasse a visualização de alguma estrutura a ser analisada;
- RCL sem a presença de régua calibradora do tamanho da imagem (Figura 4-6);
- RCL que não eram as iniciais do tratamento;
- Ausência da RCL na documentação ortodôntica inicial;
- RCL de pacientes que não responderam ou responderam de maneira incompleta ao questionário STOP-BANG no Grupo sem AOS;
- Ausência de exame de polissonografia de noite inteira no Grupo com AOS.

No Grupo sem AOS, após aplicação do questionário, 05 pacientes foram excluídas da amostra (Figura 1) por:

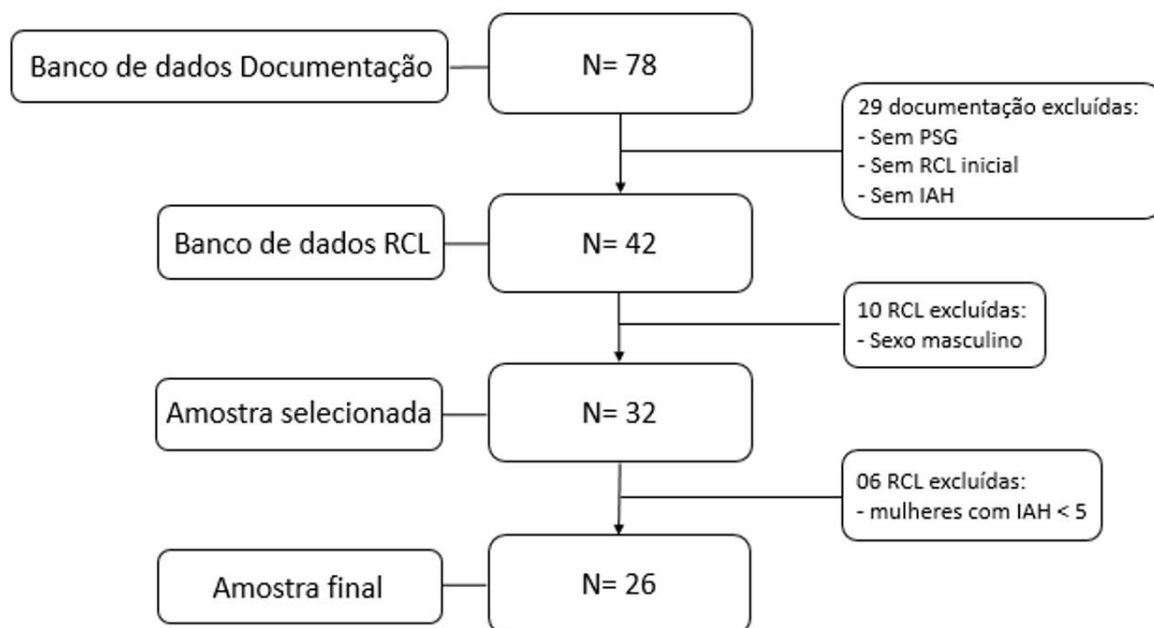
- Apresentarem risco alto e moderado para AOS,
- Não ter acesso a documentação para obtenção dos dados pela RCL;
- Documentação não apresentar a RCL inicial para coleta de dados;
- Paciente de caso cirúrgico com grande discrepância esquelética.

Figura 1- Fluxograma de perda da amostra do grupo sem AOS



No Grupo com AOS, após os critérios de inclusão e exclusão, 06 pacientes foram excluídas devido o IAHL estar abaixo de 5, dessa forma foram obtidas 26 RCL (Figura 2).

Figura 2- Fluxograma de perda da amostra do grupo com AOS



Após seguir os critérios de inclusão e exclusão a amostra totalizou 44 RCL de pacientes do sexo feminino, sendo 18 RCL para o Grupo sem AOS e 26 RCL para o Grupo com AOS.

Grupo com AOS - formado por RCL de mulheres com apneia obstrutiva do sono (AOS) leve e moderada, previamente diagnosticadas através do exame de polissonografia de noite inteira com IAH $\geq 5/h$ e $\leq 30/h$. Estas RCL fazem parte integrante do estudo “Avaliação da eficácia e complicações do avanço rápido do aparelho intra-oral no tratamento da apneia obstrutiva do sono” (APÊNDICES A).

Grupo sem AOS - formado por RCL de mulheres com baixo risco para AOS, avaliadas através do Questionário STOP-BANG. Estas RCL foram cedidas de uma clínica particular, e os grupos foram pareados em idade e sexo (APÊNDICES B).

Como foram utilizados bancos de dados de radiografias pré-existentes em documentações iniciais de tratamento, os riscos de radiação foram nulos.

Após seleção da amostra todas as RCL foram inseridas no programa Radiocef Studio 2® (Radio Memory, Belo Horizonte-MG) para obtenção das medidas e análise dos dados.

4.2 OBTENÇÃO DE MEDIDAS

As imagens digitalizadas das RCL obtidas através de CDs foram formatadas em JPEG e inseridas ao software no programa RADIOCEF®.

Para a obtenção dos dados, cada imagem foi calibrada individualmente, pela régua da radiografia, possibilitando obter o tamanho real da imagem.

Após a calibração das imagens, uma análise cefalométrica específica para este trabalho foi criada no programa. Foram definidos pontos, planos e as medidas craniofaciais - angulares e lineares - e medidas da VAS - verticais e horizontais (Quadros 1-4 e Figuras 1-3).

Os pontos cefalométricos foram marcados nas RCL por um único pesquisador previamente treinado e calibrado. Para a calibração do pesquisador, foram selecionadas 20 RCL as quais foram medidas em dois momentos, com um intervalo de uma semana de uma aferição para a outra. Para conferir a precisão e confiabilidade das medidas, foi realizado o coeficiente de correlação intraclasse (ICC), obtendo um resultado acima de 0,90, mostrando uma ótima concordância entre as medidas. Para a análise cefalométrica foram realizadas marcações individuais de cada ponto cefalométrico, obtidas as linhas e planos, e as medidas lineares e angulares desejadas. Os pontos cefalométricos utilizados estão descritos no Quadro 1, os planos e linhas estão descritos no Quadro 2 e ambos estão ilustrados na Figura 3.

Quadro 1- Pontos Cefalométricos		
Ponto	Símbolo	Descrição
Sela	S	Centro da imagem da sela túrcica
Násio	N	Ponto mais anterior da sutura fronto-nasal
Ponto A	A	Ponto mais profundo na concavidade maxilar entre a espinha nasal anterior e o rebordo alveolar
Ponto B	B	Ponto mais profundo da concavidade anterior da sínfise mandibular

Quadro 1- Pontos Cefalométricos		
Ponto	Símbolo	Descrição
Gônio	Go	Ponto onde a bissetriz do ângulo entre borda posterior do ramo e inferior do corpo da mandíbula intercepta o contorno mandibular
Pório	Po	Ponto mais superior do meato acústico externo
Orbital	Or	Ponto mais inferior do contorno da órbita
Pogônio	Pog	Ponto mais anterior do contorno do mento no plano sagital
Condílio	Co	Ponto mais superior e posterior do côndilo mandibular
Gnátio	Gn	Ponto onde a bissetriz do ângulo entre plano mandibular e linha N-Pog intercepta a sínfise mandibular
Mentoniano	Me	Ponto mais inferior do contorno da sínfise mandibular
Oclusal de molar	OcM	Ponto mais posterior do último molar em oclusão
Oclusal anterior	OcA	Ponto entre a distância média da incisal dos incisivos superior e inferior
Espinha Nasal Anterior	Ena	Ponto mais anterior da maxila
Espinha Nasal Posterior	Enp	Ponto mais posterior da maxila
Hioide	H	Ponto mais superior da porção anterior do osso hioide
Ponto Via Aérea Superior Anterior	Vasa	Ponto localizado na parede posterior do palato mole na região mais próxima da adenoide na nasofaringe
Ponto Via Aérea Superior Posterior	Vasp	Ponto na parede posterior da faringe, na maior convexidade da adenoide

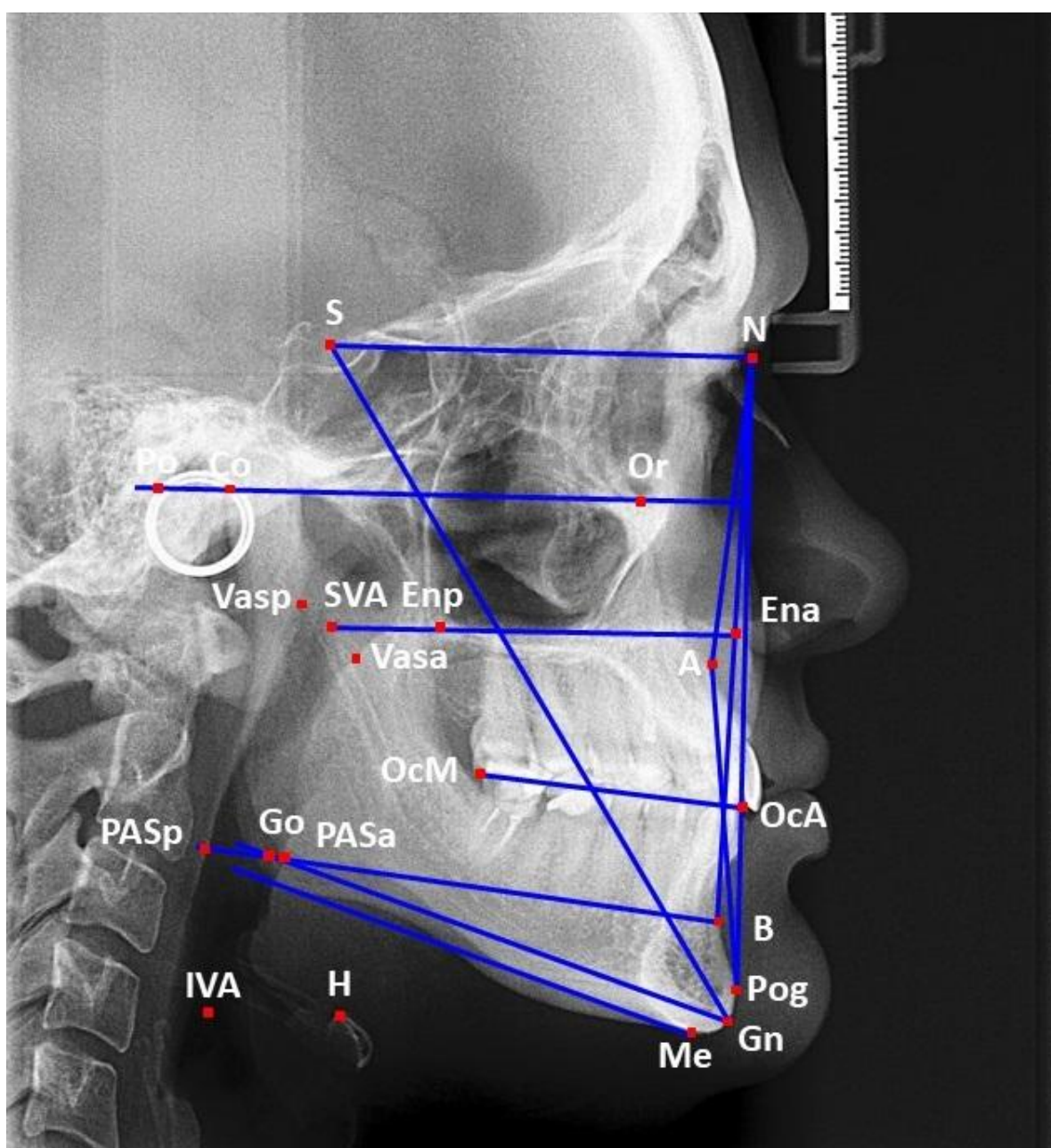
Quadro 1- Pontos Cefalométricos		
Ponto	Símbolo	Descrição
Ponto PAS anterior	PASa	Ponto na parede anterior da faringe, sobre o prolongamento da linha B-Go
Ponto PAS posterior	PASp	Ponto na parede posterior da faringe, sobre o prolongamento da linha B-Go
Superior da Via Aérea	SVA	Ponto virtual, localizado no meio da distância entre os limites da parede anterior e posterior da faringe, sobre o prolongamento do plano palatal
Inferior da Via Aérea	IVA	Ponto virtual, localizado no meio da distância entre os limites da parede anterior e posterior da faringe, sobre o prolongamento do ponto H, paralelo ao plano palatal

As linhas e planos utilizados podem ser vistas no Quadro 2 e na Figura 3.

Quadro 2- Linhas e Planos cefalométricos		
Linha	Símbolo	Descrição
Linha S-N	S-N	Formada pela união dos pontos S e N. Base anterior do crânio
Linha N-A	N-A	Formada pela união dos pontos N e A
Linha N-B	N-B	Formada pela união dos pontos N e B
Linha N-Pog	N-Pog	Formada pela união dos pontos N e Pog
Linha B-Go	B-Go	Formada pela união dos pontos B e Go
Linha S-Gn	S-Gn	Formada pela união dos pontos S e Gn
Linha de McNamara	McNamara	Formada pela união dos pontos Vasa e Vasp
Linha PAS	PAS	Formada pela união dos pontos PASa e PASp
Comprimento vertical da VAS	Comp-vert	Formada pela união dos pontos SVA e IVA

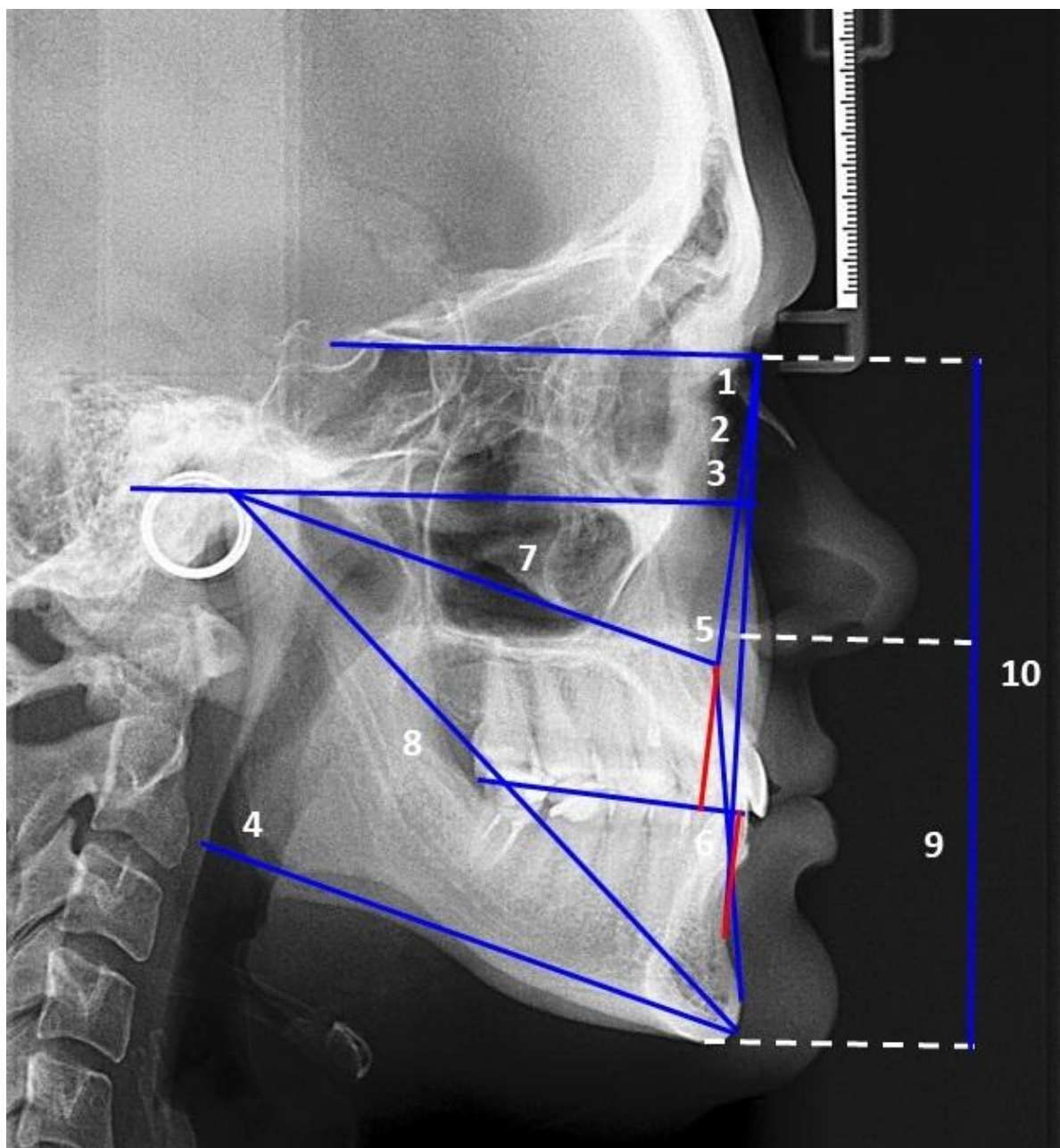
Quadro 2- Linhas e Planos cefalométricos		
Plano de Frankfurt	PF	Formada pela união dos pontos Po e Or
Plano Palatal	PP	Formado pela união dos pontos Ena e Enp
Plano Oclusal	PO	Formado pela união dos pontos OcM e OcA
Plano Mandibular	PM	Formada pela união dos pontos Go e Gn

Figura 3- Pontos, linhas e planos utilizados para obtenção das variáveis na radiografia cefalométrica lateral.



As medidas esqueléticas da face, utilizadas neste estudo, estão descritas no Quadro 3 e ilustradas na Figura 4.

Figura 4- Medidas craniofaciais. Medidas angulares: 1) SNA, 2) SNB, 3) ANB, 4) GoGnSN, 5) Ângulo de convexidade. Medidas lineares: 6) AO-BO, 7) Co-A, 8) Co-Gn, 9) AFAi; 10) AFAt.

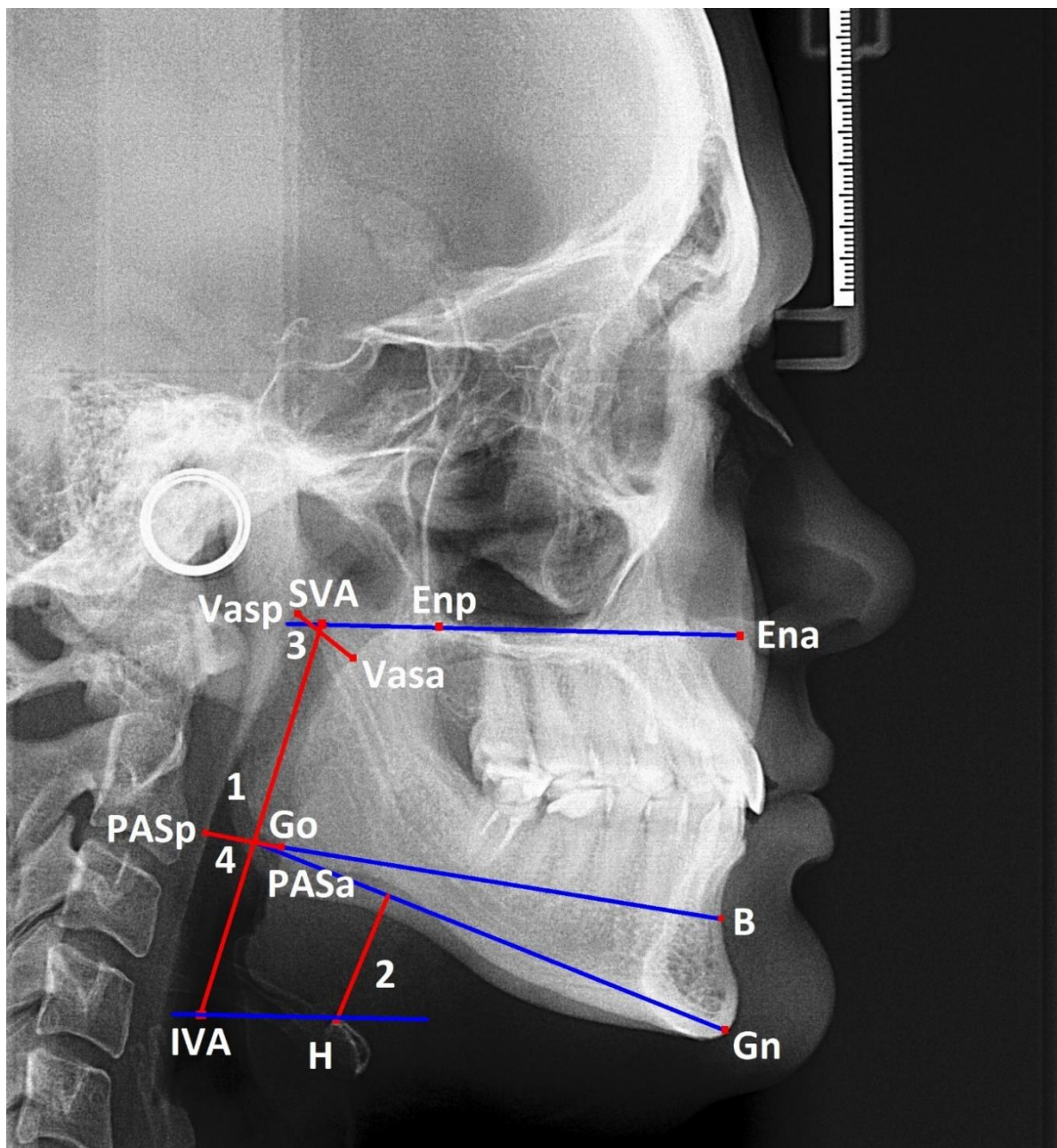


Quadro 3- Medidas Cefalométricas Craniofaciais Angulares e Lineares		
- MEDIDAS ANGULARES:		
Medida	Padrão	Descrição
SNA	$82^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (Steiner)	Posição anteroposterior da maxila. Ângulo formado entre as linhas SN e NA
SNB	$80^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (Steiner)	Posição anteroposterior da mandíbula. Ângulo formado entre as linhas SN e NB
ANB	$2^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (Steiner)	Relação entre maxila e mandíbula. Ângulo formado entre as linhas NA e NB
FMA	$25 \pm 4^{\circ}$ (Tweed)	Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com o plano mandibular (Go-Me)
GoGnSN	$32^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (Steiner)	Inclinação do plano mandibular. Ângulo formado entre as linhas Go-Gn e S-N
Ângulo Facial	$87^{\circ} \pm 5^{\circ}$ (Downs)	Posição anteroposterior da mandíbula. Ângulo formado entre a linha N-Pog e o Plano de Frankfurt
Eixo Y	$59^{\circ} \pm 6^{\circ}$ (Downs)	Direção de crescimento da face. Ângulo formado entre a linha S-Gn e o Plano de Frankfurt
Ângulo de convexidade	$0^{\circ} \pm 9^{\circ}$ (Downs)	Grau de protrusão da maxila em relação ao perfil. Formado pela interseção das linhas N-A e A-Pog. Classifica o perfil facial em reto, convexo ou côncavo
- MEDIDAS LINEARES:		
Medida	Padrão	Descrição
AO-BO	$0 \pm 2\text{mm}$ (Wits)	Distância entre maxila e mandíbula medida linearmente, através da projeção perpendicular dos pontos A e B, sobre o plano oclusal
Co-A	$93 \pm 3\text{mm}$ (McNamara)	Distância entre os pontos Co e A. Representa o comprimento médio da maxila em mulheres
Co-Gn	$119 \pm 4\text{mm}$ (McNamara)	Distância entre os pontos Co e Gn. Representa o comprimento médio da mandíbula em mulheres
AFAi	$65 \pm 5\text{mm}$ (Wylie)	Distância entre os pontos N e Me. Representa a altura facial inferior média em mulheres
AFAi	55% (Wylie)	Distância entre Ena e Me. Representa a altura facial inferior
AFAt	100% (Wylie)	Distância entre N – Ena – Me. Representa a altura facial total

As medidas verticais e horizontais da VAS, utilizadas neste estudo, estão descritas no Quadro 4 e ilustradas na Figura 5.

Quadro 4- Medidas da Via Aérea Superior		
- MEDIDAS VERTICAIS DA VAS:		
Medida	Padrão	Descrição
MP-H	15mm (Macedo)	Distância perpendicular do ponto mais superior do osso hioide (H) ao plano mandibular
Comp-Vert	54,2 ± 3,7mm (Segal)	Distância do ponto H ao plano palatal seguindo o longo eixo da VAS
- MEDIDAS HORIZONTAIS DA VAS:		
Medida	Padrão	Descrição
McNamara	>5mm (McNamara)	É a largura do espaço aéreo da nasofaringe, na altura da adenoide.
PAS	5 a 15mm (Partinen)	É a largura do espaço aéreo posterior na orofaringe, medida ao longo da linha do ponto B ao Gônio.

Figura 5- Medidas da VAS. Verticais: 1) Comp-Vert (SVA-IVA); 2) MP-H (Ponto H ao Plano Mandibular). Horizontais da VAS: 3) McNamara; 4) PAS.



4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados coletados foram organizados em tabelas do programa Excel[®], da empresa Microsoft (APÊNDICE C).

O programa utilizado para realizar as análises foi o IBM SPSS *Statistics* versão 24.

A caracterização da amostra foi apresentada por meio da frequência observada, porcentagem, média e desvio padrão.

Para avaliar a confiabilidade entre as medidas foi utilizado o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) em conjunto com o teste F para avaliar se o valor do CCI é igual a 0 (hipótese nula).

O teste de Shapiro-Wilk verificou se as medidas seguem uma distribuição de probabilidade normal.

O teste *t* de 'Student' comparou as médias das medidas obtidas entre os grupos com e sem AOS e as médias das medidas da VAS entre as faixas etárias.

Os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher verificaram a associação das medidas categóricas entre os grupos com e sem AOS.

A regressão logística associou os grupos e a faixa etária entre as variáveis de interesse. Também foi apresentada a *Odds Ratio* (Razão de chances) para quantificar esta associação. A associação foi significativa quando $p < 0.05$ e $OR > 1$ ao mesmo tempo.

A correlação de Person avaliou a correlação entre as medidas craniofaciais e as medidas da VAS no grupo com AOS.

O nível de significância foi de 5% com intervalo de confiança de 95%.

5 RESULTADOS

A Tabela 1 mostra o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) o qual é utilizado para verificar a concordância do operador na obtenção dos dados. Os resultados foram todos acima de 0,90, mostrando uma ótima concordância entre as medidas finais encontradas e suas médias (FLEISS, 1981). Além disso, todas as medidas foram estatisticamente significativas indicando que o valor do CCI foi diferente de 0 ($p < 0,05$).

TABELA 1- COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO INTRACLASSE (CCI) PARA AS PRINCIPAIS MEDIDAS CRANIOFACIAIS E DA VAS

		Correlação intraclasse	Intervalo de Confiança 95%		Valor p*
			Limite inferior	Limite superior	
ANB	Medidas únicas	0,996	0,993	0,998	< 0,001
	Medidas médias	0,998	0,996	0,999	< 0,001
AO-BO	Medidas únicas	0,992	0,985	0,996	< 0,001
	Medidas médias	0,996	0,993	0,998	< 0,001
Ângulo de convexidade	Medidas únicas	0,997	0,995	0,999	< 0,001
	Medidas médias	0,999	0,998	0,999	< 0,001
GoGnSN	Medidas únicas	0,993	0,988	0,996	< 0,001
	Medidas médias	0,997	0,994	0,998	< 0,001
AFAi	Medidas únicas	0,933	0,881	0,963	< 0,001
	Medidas médias	0,966	0,937	0,981	< 0,001
Comp-vert	Medidas únicas	0,977	0,959	0,988	< 0,001
	Medidas médias	0,989	0,979	0,994	< 0,001
MP-H	Medidas únicas	0,995	0,990	0,997	< 0,001
	Medidas médias	0,997	0,995	0,999	< 0,001

(*) Teste F. Significativo: $p < 0,001$

A Tabela 2 demonstra se as medidas seguem uma distribuição normal. Para isso foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk e o resultado mostrou que não foi rejeitada a hipótese nula de distribuição de probabilidade normal nas variáveis. Portanto, a técnica paramétrica foi a mais robusta e foi a utilizada nas análises.

TABELA 2- TESTE DE NORMALIDADE DAS MEDIDAS LINEARES E ANGULARES

	Estatística	GI	Valor p*
ANB	0,984	44	0,810
AO-BO	0,976	44	0,465
Ângulo de Convexidade	0,988	44	0,910
Ângulo Facial	0,952	44	0,064
SNA	0,983	44	0,751
SNB	0,978	44	0,569
Co-A	0,973	44	0,387
Co-Gn	0,975	44	0,438
Eixo Y	0,971	44	0,325
GoGnSN	0,969	44	0,064
FMA	0,972	44	0,351
AFAi	0,986	44	0,857
AFAi (mm)	0,981	44	0,655
AFAi (%)	0,984	44	0,774
Comp-vert	0,986	44	0,874
MP-H	0,987	44	0,890
PAS	0,962	44	0,127
McNamara	0,981	44	0,664

(*) Teste de Shapiro-Wilk; GI - Graus de liberdade
Significativo: $p < 0,05$

A amostra final de Radiografias cefalométricas laterais de mulheres com AOS ficou em 26 RCL e de mulheres sem a doença ficou em 18 RCL. A média do índice de massa corporal - IMC do grupo com AOS foi de 26,6%, e do grupo sem AOS foi de 22,5%, ambos dentro do padrão de normalidade.

A Tabela 3 mostra a prevalência da composição dos grupos com AOS e sem AOS, em relação ao padrão craniofacial anteroposterior e a faixa etária, e verifica se há associação entre as medidas categóricas ANB, AO-BO e as faixas etárias entre os grupos. Não houve associação significativa entre as variáveis categóricas. Também não houve diferença estatisticamente significativa na composição dos grupos com relação ao padrão craniofacial anteroposterior ou com relação às faixas etárias. Logo, a composição das amostras com e sem AOS foi muito semelhante.

TABELA 3- ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS CATEGÓRICAS DOS GRUPOS COM E SEM AOS

		Sem AOS		Com AOS		Valor p*
		n	%	n	%	
Classificação esquelética de acordo com ANB	Classe I	10	55,56	9	34,62	0,241**
	Classe II	8	44,44	14	53,85	
	Classe III	0	0,00	3	11,54	
Classificação esquelética de acordo com AO-BO	Classe I	11	61,11	10	38,46	0,344**
	Classe II	2	11,11	4	15,38	
	Classe III	5	27,78	12	46,15	
Faixa etária	30 a 49 anos	9	50,00	10	38,46	0,542*
	50 a 67 anos	9	50,00	16	61,54	

(*) Teste do Qui-quadrado; (**) Teste Exato de Fisher
Significativo: $p < 0,05$

A Tabela 4 apresenta a comparação entre as médias das medidas do padrão craniofacial e das dimensões da VAS entre os grupos com e sem AOS.

Não houve diferença estatisticamente significativa nas medidas angulares do padrão craniofacial entre os grupos com AOS e sem a doença. Entretanto as medidas lineares da VAS se mostraram bem sensíveis à presença da AOS leve e moderada.

Houve diferença significativa entre os grupos para as variáveis Co-A, Co-Gn, Comp-Vert, MP-H e PAS. Com relação às medidas esqueléticas Co-A e Co-Gn, o grupo com AOS obteve menor média tanto para o comprimento da maxila (Co-A), como para o comprimento da mandíbula (Co-Gn), com diferenças estatisticamente significativas. Para as medidas da VAS, tanto o Comp-Vert quanto o MP-H foram maiores em média para o grupo com AOS, enquanto PAS foi menor em média no grupo com AOS, com diferenças estatisticamente significativas.

Nas demais medidas não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem AOS.

TABELA 4- COMPARAÇÃO DAS MEDIDAS CRANIOFACIAIS E DA VAS ENTRE OS GRUPOS COM E SEM AOS

		n	Média	Desvio Padrão	Valor p*
ANB (graus)	Sem AOS	18	3,64	1,89	0,437
	Com AOS	26	4,26	3,32	
AO-BO (mm)	Sem AOS	18	-0,84	3,44	0,905
	Com AOS	26	-0,96	3,33	
Ângulo de Convexidade (graus)	Sem AOS	18	4,23	4,55	0,107
	Com AOS	26	7,15	7,21	
Ângulo Facial (graus)	Sem AOS	18	87,14	4,56	0,309
	Com AOS	26	88,40	3,54	
SNA (graus)	Sem AOS	18	83,88	3,56	0,716
	Com AOS	26	83,47	3,79	
SNB (graus)	Sem AOS	18	80,24	4,25	0,450
	Com AOS	26	79,20	4,54	
Co-A (mm)	Sem AOS	18	86,25	5,02	0,040
	Com AOS	26	82,93	5,16	
Co-Gn (mm)	Sem AOS	18	112,60	6,40	0,027
	Com AOS	26	108,06	6,48	
Eixo Y (graus)	Sem AOS	18	60,30	5,07	0,411
	Com AOS	26	59,21	3,65	
GoGnSN (graus)	Sem AOS	18	31,06	6,00	0,318
	Com AOS	26	33,25	8,37	
FMA (graus)	Sem AOS	18	27,80	5,82	0,787
	Com AOS	26	27,32	5,80	
AFAt (mm)	Sem AOS	18	110,67	7,06	0,587
	Com AOS	26	109,41	7,82	
AFAi (mm)	Sem AOS	18	64,31	5,74	0,396
	Com AOS	26	62,85	5,43	
AFAi (%)	Sem AOS	18	58,06	2,65	0,400
	Com AOS	26	57,43	2,31	
Comp-vert (mm)	Sem AOS	18	55,59	5,59	0,015
	Com AOS	26	59,87	5,41	
MP-H (mm)	Sem AOS	18	15,68	4,79	0,010
	Com AOS	26	19,96	5,46	
PAS (mm)	Sem AOS	18	9,75	2,92	0,012
	Com AOS	26	7,84	1,93	
McNamara (mm)	Sem AOS	18	13,17	2,44	0,171
	Com AOS	26	11,98	3,00	

(*) Teste *t* de 'Student' para amostras independentes
Significativo: $p < 0,05$

A Tabela 5 apresenta a comparação entre as medidas verticais (Comp-Vert e MP-H) e horizontal (PAS) da VAS entre as faixas etárias estudadas (30-49 anos e 50-67 anos) para cada grupo. Não houve diferença entre as médias das medidas da VAS entre as faixas etárias, para nenhum dos grupos, portanto não houve diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias.

TABELA 5- COMPARAÇÃO DAS MEDIDAS DA VAS EM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS PARA OS GRUPOS COM E SEM AOS

		Sem AOS				Com AOS			
		n	Média	Desvio padrão	Valor p*	n	Média	Desvio padrão	Valor p*
Comp-Vert (mm)	30 a 49 anos	9	57,03	5,43	0,291	10	61,99	5,42	0,116
	50 a 67 anos	9	54,16	5,69		16	58,55	5,13	
MP-H (mm)	30 a 49 anos	9	17,54	4,46	0,101	10	21,55	5,81	0,246
	50 a 67 anos	9	13,82	4,60		16	18,96	5,16	
PAS (mm)	30 a 49 anos	9	10,22	3,07	0,516	10	7,85	1,79	0,996
	50 a 67 anos	9	9,29	2,85		16	7,84	2,07	
McNamara (mm)	30 a 49 anos	9	13,75	2,85	0,336	10	11,50	2,60	0,525
	50 a 67 anos	9	12,60	1,95		16	12,29	3,27	

(*) Teste *t* de 'Student' para amostras independentes
Significativo: $p < 0,05$

A Tabela 6 mostra se há associação entre as principais medidas craniofaciais e da VAS com o Grupo com AOS, tendo como referência o Grupo sem a AOS.

Houve associação significativa entre o ângulo de convexidade e a presença da AOS, ou seja, a cada aumento de um grau no ângulo de convexidade, aumenta em 1,5 vezes a chance de uma mulher ter AOS. As demais medidas não foram consideradas fatores de risco para a doença.

TABELA 6- ASSOCIAÇÃO ENTRE AS PRINCIPAIS MEDIDAS CRANIOFACIAIS E DA VAS COM O GRUPO COM AOS

Variável dependente – Grupo Com AOS*	Valor p**	OR	Intervalo de confiança de 95% para OR	
			Limite inferior	Limite superior
ANB (°)	0,094	0,391	0,130	1,172
AO-BO (mm)	0,738	1,056	0,765	1,458
Ângulo de convexidade (°)	0,029	1,541	1,026	2,390
GoGnSN (°)	0,573	1,040	0,908	1,190
AFAi (mm)	0,269	0,834	0,603	1,151
Comp-vert (mm)	0,412	1,087	0,890	1,329
MP-H (mm)	0,683	1,047	0,839	1,308

(*) Categoria de referência - Sem AOS; (**) Regressão logística múltipla; OR - *Odds Ratio*
Significativo: p<0,05 e OR>1

A Tabela 7 mostra se há associação entre as principais medidas craniofaciais e da VAS com o aumento da faixa etária (50 a 67 anos), tendo como referência a faixa etária de 30 a 49 anos.

Não houve associação significativa entre as medidas avaliadas e as faixas etárias. Nenhuma medida foi considerada fator de risco em ser da faixa etária de 50 a 67 em relação à faixa de 30 a 49 anos. Portanto, estas medidas não se alteram significativamente com o passar da idade.

TABELA 7- ASSOCIAÇÃO ENTRE AS PRINCIPAIS MEDIDAS CRANIOFACIAIS E DA VAS COM A FAIXA ETÁRIA 50-67 ANOS

Variável dependente - Faixa etária de 50 a 67 anos*	Valor p**	OR	Intervalo de confiança de 95% para OR	
			Limite inferior	Limite superior
ANB	0,409	0,675	0,265	1,718
AO-BO	0,150	1,292	0,911	1,833
Ângulo de convexidade	0,200	1,270	0,882	1,829
GoGnSN	0,599	0,965	0,846	1,101
AFAi	0,624	1,086	0,780	1,514
Comp-vert	0,504	0,932	0,758	1,146
MP-H	0,547	0,933	0,744	1,170

(*) Categoria de referência - 30 a 49 anos; (**) Regressão logística múltipla; OR - *Odds Ratio*
Significativo: p<0,05 e OR>1

A Tabela 8 apresenta a correlação entre as variáveis esqueléticas craniofaciais e as medidas da VAS. Houve correlação significativa entre o PAS com SNA e com SNB. A correlação foi considerada moderada positiva, indicando que se uma medida diminui a outra também diminui. A correlação do PAS com FMA ocorre o inverso, ou seja, quando uma diminui a outra aumenta, sendo esta correlação moderada negativa.

A medida McNamara apresentou correlação moderada positiva com Co-A. Houve correlação moderada negativa entre a medida McNamara com GoGnSN, FMA, AFAt e AFAi (mm). Não houve correlação entre as medidas Comp-Vert e MP-H com as medidas craniofaciais.

TABELA 8- CORRELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS CRANIOFACIAIS E AS MEDIDAS DA VAS NO GRUPO COM AOS

Correlação de Pearson	Comp-Vert (mm)	MP-H (mm)	Linha PAS (mm)	Linha de McNamara (mm)
ANB (°)	0,014	0,229	-0,028	0,163
AO-BO (mm)	-0,134	0,016	0,060	0,352
Ângulo de Convexidade (°)	0,061	0,246	-0,030	0,157
Ângulo Facial (°)	0,036	0,023	0,299	-0,117
SNA (°)	0,106	0,092	0,450*	0,311
SNB (°)	0,078	-0,091	0,395*	0,140
Co-A (mm)	0,243	-0,006	0,271	0,600**
Co-Gn (mm)	0,202	-0,142	0,166	-0,019
Ângulo Eixo Y (°)	0,066	-0,047	-0,334	-0,321
GoGnSN (°)	-0,026	0,181	-0,371	-0,414*
FMA (°)	-0,016	0,146	0,398*	-0,426*
AFAt (mm)	0,179	-0,101	-0,203	-0,392*
AFAi (mm)	0,153	-0,170	-0,306	-0,415*
AFAi (%)	0,008	-0,182	-0,304	-0,220

(*) Correlação significativa $p < 0,05$; (**) Correlação significativa $p < 0,01$

Correlação linear de Pearson. Nota: 0,10 – 0,39 = correlação fraca; 0,391 – 0,70 = correlação moderada; 0,71 – 1,00 = correlação forte; correlação positiva; (-) correlação negativa

6 DISCUSSÃO

Os sintomas da AOS em mulheres são de difícil identificação, principalmente na fase inicial da doença, o que dificulta o encaminhamento para o exame de PSG. Ser uma ferramenta ágil, prática, que possibilite visualizar alterações craniofaciais e na VAS, e que pode ser utilizada na triagem de mulheres com suspeita de AOS, é uma das vantagens da RCL.

No presente trabalho, ao analisar RCL de mulheres com AOS leve e moderada, foram encontradas importantes alterações craniofaciais e nas dimensões da VAS que merecem ser consideradas em caso de suspeita de AOS.

As medidas do padrão craniofacial entre as mulheres com e sem AOS foram comparadas no presente trabalho, demonstrando diferença significativa para o comprimento da maxila (Co-A) e da mandíbula (Co-Gn). Os comprimentos maxilar e mandibular encontraram-se diminuídos nas mulheres com AOS. A retrusão maxilomandibular nas mulheres mostrou ser um importante fator no aparecimento da AOS. Também, as mulheres com retrusão maxilar estão mais sujeitas a apresentar apneia. Esses resultados são importantes, porém foram pouco evidenciados na literatura até o momento. Tangugsom e outros (1995) constataram pela RCL que o comprimento maxilar foi menor em pacientes com AOS. Costa e Sousa e Gil (2013) verificaram que quanto maior a retrusão maxilomandibular, maior foi a gravidade da AOS.

As mulheres com retrusão mandibular também estão mais susceptíveis à AOS. O comprimento mandibular diminuído está relacionado com a redução do espaço aéreo posterior (SILVA et al., 2015). Este fato também foi observado por Gungor e outros (2013) que encontraram comprimento mandibular diminuído no grupo com AOS. Filho e outros (2007) demonstraram em RCL de pacientes com AOS a presença de mandíbulas pequenas e retroposicionadas, além do espaço aéreo posterior estreito em comparação aos pacientes sem a doença.

O presente trabalho verificou também a relação de causa e efeito entre as medidas cefalométricas e a presença de AOS, constatando que a convexidade facial (NA.APog) é um importante fator de risco para a presença de AOS. Quando o ângulo de convexidade aumentava em um grau, a chance de as mulheres terem

AOS aumentava em 1,5 vezes. Mulheres com o perfil esquelético craniofacial mais convexo por retrusão mandibular apresentaram redução do espaço aéreo posterior, aumentando as chances de ocorrer o surgimento da AOS. Similarmente, Costa e Sousa e Gil (2013) constataram que a convexidade da face estava associada a AOS, afirmando que, à medida que a convexidade da face aumentava, o IAH também aumentava.

As medidas da VAS se mostraram bem sensíveis à presença da AOS no presente trabalho. O espaço aéreo posterior da orofaringe (PAS) foi significativamente menor, nas mulheres com AOS. Mesmo sendo casos de AOS leve e moderada, os resultados mostraram redução expressiva na orofaringe.

Muto, Yamazaki e Takeda (2008) verificaram que mandíbulas posicionadas posteriormente reduzem as dimensões da orofaringe, podendo levar à AOS. Constataram que a dimensão anteroposterior da orofaringe é afetada pelos diferentes padrões esqueléticos da mandíbula, e que o retrognatismo mandibular pode ser o fator de risco mais importante para a obstrução da VAS.

Landa e Suzuki (2009) também afirmaram que o diâmetro da VAS é afetado pela morfologia craniofacial. Em contrapartida, Indriksone e Jakobsone (2014) em uma revisão sistemática da literatura, relataram que há evidências insuficientes de que as dimensões da VAS diferem nos padrões craniofaciais sagitais. No entanto, em 2016, Jayaratne e Zwahlen (2016) mostraram que existe diferença significativa nas características morfológicas da VAS em indivíduos com padrão esquelético Classe II (mandíbula retruída em relação à maxila) e Classe III (maxila retruída em relação à mandíbula).

As medidas verticais da VAS também se mostraram bem sensíveis à presença da AOS. O comprimento vertical (Comp-Vert) e a distância do osso hioide ao plano mandibular (MP-H) foram significativamente maiores nas mulheres com AOS leve e moderada. Concordando com os resultados encontrados neste trabalho, Buchanan e outros (2016) também encontraram o comprimento médio das VAS significativamente maior no grupo com AOS comparado ao grupo controle sem AOS. Pacientes com AOS apresentaram a via aérea mais estreita e mais longa que propicia maior frequência de colapsos (SUSARLA et al., 2010a). Medidas verticais da VAS aumentadas em conjunto com a dimensão do espaço aéreo posterior

diminuída aumentaram as chances de ocorrer o colapso da VAS (RYU et al., 2015; SUSARLA et al., 2010b; BARRERA et al., 2017).

Neste trabalho, a média do comprimento vertical da VAS nas mulheres com AOS ficou em torno de 60 mm. Susarla e outros (2010b) concluíram que o valor do comprimento vertical maior ou igual a 62mm para mulheres estabelece um diagnóstico da AOS mais severa. Entretanto, Segal e outros (2008) indicaram a presença de AOS leve a moderada em mulheres com valor do comprimento vertical da VAS maior que 54 mm.

Existe íntima relação entre a língua, a mandíbula e o osso hioide com a região retrolingual. Qualquer alteração anatômica e de posicionamento da mandíbula podem alterar as dimensões da VAS (JAYARATNE, ZWAHLEN, 2016; LANDA, SUZUKI, 2009). Ryu e outros (2015) afirmaram que o posicionamento da língua e do osso hioide podem ser relacionados à severidade da AOS. Quando há o aumento da distância do osso hioide para a mandíbula, este se desloca inferiormente e/ou posteriormente, e afeta a patência da via aérea (RYU et al., 2015; FILHO et al., 2007). A posição mais inferior do osso hioide apresenta correlação significativa com o IAH, (BORGES et al., 2015). Também o comprimento da VAS possui forte correlação com o IAH, e quanto maior o comprimento da VAS, maior é a chance de colapso na região (RYU et al., 2015).

Também neste trabalho foi verificada correlação moderada entre as medidas craniofaciais e as medidas da VAS. Houve correlação moderada negativa entre o espaço aéreo posterior da orofaringe (PAS) e o aumento do plano mandibular (FMA).

Dessa forma, quando há rotação posterior da mandíbula, ocorre também a diminuição do espaço aéreo posterior, aumentando o risco de AOS. Costa e Sousa e Gil (2013) também mostraram que houve correlação entre a rotação posterior da mandíbula com o IAH, de forma que quando essa medida aumentou, o espaço aéreo posterior reduziu e o IAH aumentou.

Houve também, neste trabalho, correlação moderada positiva entre o espaço aéreo posterior da orofaringe e a posição anteroposterior da maxila (SNA) e da mandíbula (SNB). Deste modo, quando a maxila e/ou a mandíbula estão retroposicionadas, a orofaringe estará diminuída. Isto é, mulheres com a maxila, a mandíbula ou ambos retruídas, também apresentam o espaço aéreo posterior reduzido.

O espaço aéreo da nasofaringe (McNamara) apresentou correlação moderada positiva com o comprimento da maxila. Quando a maxila se encontra retruída ou tiver um tamanho reduzido, a nasofaringe também se apresenta mais estreita ou obstruída. Pacientes com padrão esquelético Classe III podem apresentar maxila de menor comprimento e, conseqüentemente, o espaço aéreo da nasofaringe reduzido.

Neste trabalho também foi encontrada correlação moderada negativa entre o espaço aéreo da nasofaringe e as medidas verticais da face (GoGnSn, FMA, AFAt e AFAi). Mulheres que apresentam a região da nasofaringe obstruída evidenciam tendência de crescimento vertical da face e aumento da rotação posterior da mandíbula. Costa e Sousa e Gil (2013) encontraram correlações equivalentes, sendo que o aumento da divergência da face e da rotação posterior da mandíbula propiciaram o aumento do IAH. Estes autores também encontraram correlação entre o aumento da altura facial e aumento do IAH, com maior risco à AOS. Tangugsom e outros (1995) encontraram aumento da altura facial em pacientes com AOS e observaram que a altura da face aumentada pode causar redução do espaço disponível na via aérea. Kaur e outros (2014) também constataram que a altura facial tem influência sobre a nasofaringe. Entretanto, tais autores evidenciaram uma correlação positiva entre a área da nasofaringe e a altura facial.

Este presente trabalho também avaliou se existe associação entre as medidas craniofaciais e da VAS com a faixa etária acima de 50 anos, tendo como referência a faixa etária abaixo de 50 anos. Os resultados mostraram que o aumento da idade não teve influência nas dimensões horizontais ou verticais da VAS e nem tão pouco influenciou as medidas esqueléticas angulares ou lineares da face. Entretanto Freitas e outros (2000) indicaram que o comprimento da VAS aumenta com o decorrer da idade.

As medidas da VAS também foram comparadas nas faixas etárias de 30-49 e 50-67 anos, não mostrando qualquer diferença influenciada pela idade, tanto nas mulheres com AOS quanto nas mulheres sem a doença. Isto é, não houve alterações nas medidas da VAS com o passar da idade na presente amostra. Este resultado demonstra a grande dificuldade no reconhecimento da AOS leve e moderada em mulheres que não apresentam as características físicas típicas da AOS grave, como a obesidade e a idade elevada.

Na comparação da prevalência das características craniofaciais das amostras com e sem AOS, no presente trabalho, foi confirmada a semelhança na composição dos grupos. Não houve diferença significativa em relação ao percentual de componentes em cada padrão esquelético anteroposterior (ANB e AO-BO), nas faixas etárias (30-49 anos e 50-67 anos) ou ainda com relação ao IMC dos dois grupos em que ambos ficaram dentro da normalidade. Estes resultados confirmam a semelhança existente entre as mulheres saudáveis e aquelas que apresentam a AOS leve ou moderada. Na amostra de RCL das mulheres com AOS foram descartadas aquelas diagnosticadas pela PSG como apneicas pelo índice de distúrbios respiratórios - IDR que inclui os esforços respiratórios (RERAs) e o IAH, ficando na amostra apenas aquelas que apresentaram o índice de apneia e hipopneia maior que cinco eventos por hora de sono. Mesmo agindo desta forma para que houvesse maior distinção entre mulheres saudáveis e doentes nas amostras, grande semelhança entre os dois grupos pode ser verificada. Este fato deixa ainda mais clara a importância de se tomar uma RCL de mulheres com suspeita de AOS, visto que pequenas alterações morfológicas são capazes de desencadear a doença no sexo feminino e o conjunto destas pequenas alterações pode ser vislumbrado em uma análise cuidadosa dos dados cefalométricos. Esta ferramenta de triagem pode facilitar o encaminhamento correto das mulheres com AOS na fase inicial da doença para exame de PSG.

O presente trabalho apresentou uma grande limitação que foi o tamanho da amostra de radiografias tanto de pacientes com AOS quanto sem AOS.

Em relação à amostra com apneia, o número reduzido de RCL se justifica pelo fato de somente mulheres diagnosticadas em AOS leve e moderada com IAH maior que 5 terem sido incluídas para evitar viés na pesquisa. No início da coleta da amostra com a doença os critérios de diagnóstico para a AOS ainda não incluía os RERAs, e a literatura recomendava para o diagnóstico da AOS um IAH >5. Portanto, os critérios para o diagnóstico desse distúrbio não eram tão abrangentes. Com isto, várias radiografias da amostra tiveram que ser descartadas, uma vez que os RERAs ocorrem com grande frequência no sexo feminino (YE; PIEN; WEAVER, 2009). Com a atualização na classificação para os DRS - a CIDS-3 – que atualmente recomenda utilizar o IDR - que inclui RERAs + IAH – para o diagnóstico da AOS, contribuirá para ampliar os parâmetros diagnósticos, abrangendo mulheres com AOS que anteriormente eram subdiagnosticadas. Entretanto o problema principal continuará

existindo, que é a falta de parâmetros para o encaminhamento para exame de PSG na fase inicial da doença; e é para suprir esta lacuna que a RCL deve ser utilizada.

Outra limitação do presente trabalho foi a falta informação sobre terapia de reposição hormonal. Esta informação não estava disponível no banco de dados, o que pode ter influenciado positivamente para que as diferenças entre as faixas etárias não fossem detectadas. É sabido que atualmente a maioria das mulheres acima de 50 anos faz reposição hormonal, considerado protetor contra a AOS com o avançar da idade. Com isso, muitas vezes, a AOS só é percebida nas mulheres em sua fase mais grave.

As principais limitações encontradas no número de RCL das mulheres sem a AOS, foi a impossibilidade ética de solicitar PSG de pacientes sem risco da doença e, principalmente, o reduzido número de mulheres que responderam completamente o questionário STOP-BANG.

Apesar de apresentar um número reduzido de RCL, a vantagem desta amostra é de ser exclusivamente feminina. Uma amostra totalmente feminina permite um estudo mais preciso da AOS em mulheres e torna suas particularidades mais evidentes, facilitando o diagnóstico precoce e o encaminhamento mais cedo para exames específicos para os distúrbios respiratórios obstrutivos do sono.

O cirurgião-dentista deve se sentir parte da equipe multidisciplinar que participa do diagnóstico e do tratamento dos distúrbios respiratórios obstrutivos do sono. É papel do cirurgião-dentista investigar as possíveis alterações da VAS quando houver suspeita de DRS e encaminhar adequadamente o paciente para exames mais específicos, como a polissonografia. A RCL é um exame acessível que fornece informações fundamentais relacionadas à VAS e deve ser utilizada na triagem destes pacientes com suspeita de AOS. É recomendável aos profissionais da Odontologia investigar os pacientes através da análise rotineira nas RCL, principalmente das medidas verticais e horizontais da VAS. Importante também observar as medidas do padrão craniofacial, em destaque o aumento da altura vertical da face e da convexidade facial, e a retroposição da maxila e/ou da mandíbula, as quais tiveram íntima relação com a presença de AOS. Essa investigação é de suma importância principalmente em mulheres cuja manifestação da doença e suas características são menos específicas, o que dificulta o encaminhamento para o diagnóstico da doença (DZAJA et al., 2005).

Em suma, devido a este ser um dos poucos estudos realizados com abordagem direcionada à AOS em mulheres, sugere-se a realização de outros estudos que, como este, procuram facilitar o diagnóstico precoce da doença nas mulheres e diminuir a defasagem de quase 10 anos entre o aparecimento dos primeiros sintomas e o diagnóstico definitivo da AOS no sexo feminino.

7 CONCLUSÃO

- Na RCL, o padrão esquelético craniofacial das mulheres sem AOS e com AOS leve e moderada foi muito semelhante, entretanto o comprimento da maxila e o comprimento da mandíbula mostraram-se significativamente diminuídos no grupo com apneia;
- Mulheres com apneia leve e moderada apresentaram também diminuição da orofaringe, aumento do comprimento vertical da faringe, e posicionamento mais inferior do osso hioide;
- O aumento da convexidade facial foi significativamente associado ao aumento do risco de AOS em mulheres;
- Houve correlação moderada positiva entre a nasofaringe e o comprimento da maxila, e entre a orofaringe e a posição anteroposterior da maxila e da mandíbula;
- Houve ainda correlação moderada negativa entre a VAS (nasofaringe e orofaringe) com a rotação posterior da mandíbula e a altura vertical da face;
- Não houve diferença significativa nas medidas da VAS de mulheres com e sem AOS entre as faixas etárias;
- Não houve associação significativa entre as medidas craniofaciais e da VAS com a faixa etária 50-67 anos.

8 REFERÊNCIAS

- 1 ABRISHAMI, A.; KHAJEHDEHI, A.; CHUNG, F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. **Canadian Journal of Anesthesia**, v. 57, n. 5, p. 423–438, 2010;
- 2 AL LAWATI, N. M.; PATEL, S. R.; AYAS, N. T. Epidemiology, Risk Factors, and Consequences of Obstructive Sleep Apnea and Short Sleep Duration. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 51, n. 4, p. 285–293, 2009;
- 3 AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **International Classification of Sleep Disorders**. In: Diagnostic and Coding Manual. 2nd ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005;
- 4 AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **International Classification of Sleep Disorders**. 3rd. ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014;
- 5 AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE TASK FORCE. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. **Sleep**, New York – USA, v. 22, n. 5, p. 667-689, 1999;
- 6 ANTTALAINEN, U. et al. Impact of menopause on the manifestation and severity of sleep-disordered breathing. **Acta Obstetricia et Gynecologica**, v. 85, p. 1381-1388, 2006;
- 7 ANTTALAINEN, U.; POLO, O.; SAARES RANTA, T. Is “ MILD ” sleep-disordered breathing in women really mild ? **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, v. 89, n. 5, p. 605–611, 2010;
- 8 APPLETON, S. et al. Influence of gender on associations of obstructive sleep apnea symptoms with chronic conditions and quality of life. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 15, n. 5, pii. E930, 2018;
- 9 BARRERA, J. E.; PAU, C. Y.; FOREST, V.; HOLBROOK, A. B.; POPELKA, G. R. Anatomic measures of upper airway structures in obstructive sleep apnea. **World J. Otorhinolaryngol. Head Neck Surg.**, v. 3, n. 2, p. 85-91, 2017;
- 10 BATES, C. J.; MCDONALD, J.P. The relationship between severity of

- obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome (OSAHS) and lateral cephalometric radiograph values: A clinical diagnostic tool. **The Surgeon**, Edinburgh – Scotland, v. 3, n. 5, p. 338-346, 2005;
- 11 BASOGLU, O. K.; TASBAKAN, M. S. Gender differences in clinical and polysomnographic features of obstructive sleep apnea: a clinical study of 2827 patients. **Sleep Breath**, v. 22, n. 1, p. 241-249, 2018;
- 12 BERRY, R. B. et al. Rules for Scoring Respiratory Events in Sleep: Update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 173, n. 5, p. 257-267, 2012;
- 13 BIANCHI, A.; BETTI, E.; TARSITANO, A.; MORSELLI-LABATE, A. M.; LANCELLOTTI, L.; MARCHETTI, C. Volumetric three-dimensional computed tomographic evaluation of the upper airway in patients with obstructive sleep apnoea syndrome treated by maxillomandibular advancement. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, Edinburgh – Scotland, v. 52, n. 9, p. 831-837, 2014;
- 14 BORGES, P. de T. M.; SILVA, B. B. da; MOITA NETO, J. M.; BORGES, N. E. de S.; LI, L. M. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v. 81, n. 1, p. 79-84, 2015;
- 15 BOYNTON, G.; VAHABZADEH, A.; HAMMOUD, S.; RUZICKA, D. L.; CHERVIN, R. D. Validation of the STOP-BANG Questionnaire among Patients Referred for Suspected Obstructive Sleep Apnea. **J. Sleep Disord. Treat. Care**, v. 2, n. 4, 2013. <http://dx.doi.org/10.4172/2325-9639.1000121>;
- 16 BUCHANAN, A.; COHEN, R.; LOONEY, S.; KALATHINGAL, S.; ROSSI, S. de. Cone-beam CT analysis of patients with obstructive sleep apnea compared to normal controls. **Imaging Sci. Dent.**, Seoul – Korea, v. 46, n. 1, p. 9-16, 2016;
- 17 BUYSSE, D. J. et al. Insomnia. In:_____. ed. **Sleep Disorders and psychiatry**. Arlington, V.A: American Psychiatric Publishing, 2005, p. 29-75;
- 18 CASTRO-SILVA, L. et al. Cone-beam evaluation of pharyngeal airway space in class I, II, and III patients. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.**, v. 120, n.6, p. 679-683, 2015; 2015;
- 19 COSTA E SOUSA, R. A.; GIL, N. A. dos S. Craniofacial skeletal architecture and obstructive sleep apnoea syndrome severity. **Journal of Cranio-Maxillo-**

- Facial Surgery**, v.41, n. 8, p. 740-746, 2013;
- 20 CHUNG, F.; ELSAID, H. Screening for obstructive sleep apnea before surgery: why is it important? **Curr. Opin. Anaesthesiol.**, v. 22, n. 3, p. 405-411, 2009. <http://dx.doi.org/10.1097/ACO.0b013e32832a96e2>;
- 21 CHUNG, F. et al. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. **Anesthesiology**, v. 108, n. 5, p. 812-821, 2008. <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0b013e31816d83e4>;
- 22 DE GODOY, L. B. M. et al. Treatment of upper airway resistance syndrome in adults: Where do we stand? **Sleep Science**, v. 8, n. 1, p. 42-48, 2015;
- 23 DZAJA, A. et al. Women's sleep in health and disease. **Journal of Psychiatric Research**, v. 39, n. 1, p. 55-76, Jan. 2005;
- 24 EL, H.; PALOMO, J. M. Airway volume for different dentofacial skeletal patterns. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 139, n. 6, e511-e521, 2011;
- 25 EPSTEIN, L. J. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. **J. Clin. Sleep Med.**, Westchester – USA, v. 5, n. 3, p. 263-276, 2009;
- 26 FARNEY, R. J.; WALKER, B. S.; FARNEY, R. M.; SNOW, G. L.; WALKER, J. M. The STOPBang equivalent model and prediction of severity of obstructive sleep apnea: relation to polysomnographic measurements of the apnea/hypopnea index. **J. Clin. Sleep Med.**, v. 7, n. 5, p. 459-465B, 2011. <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.1306>;
- 27 FILHO, V. A. P.; JEREMIAS, F.; TEDESCHI, L.; SOUZA, R. F. de. Avaliação cefalométrica do espaço aéreo posterior em pacientes com oclusão classe III submetidos à cirurgia ortognática. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 12, n. 5, p. 119-125, 2007;
- 28 FLEISS, J. **Statistical methods for rates and proportions**. New York: John Wiley & Sons, 1981;
- 29 FLEMONS, W. W.; WHITELAW, W. A.; BRANT, R.; REMMERS, J. E. Likelihood ratios for a sleep apnea clinical prediction rule. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 150, n. 5 Pt 1, p. 1279-1285, 1994. <http://dx.doi.org/10.1164/ajrccm.150.5.7952553>;

- 30 FONSECA, L. B. de M.; LIMA, E. A. S.; LIMA, N. M.; RABASHI, M. F. Tradução e adaptação transcultural do questionário STOP-Bang para a língua portuguesa falada no Brasil. **J. Bras. Pneumol.**, v. 42, n. 4, p. 266-272, 2016;
- 31 FRANKLIN, K. A.; SAHLIN, C.; STENLUND, H.; LINDBERG, E. "Sleep apnoea is a common occurrence in females". **European Respiratory Journal**, v. 41, n. 3, p. 610–615, 2013;
- 32 FREITAS, D.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F. **Radiologia Odontológica**. 5ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000, p. 164;
- 33 GOUVERIS, H. et al. The apnea-hypopnea index underestimates systemic inflammation in women with sleep-disordered breathing. **Journal of Women's Health**, v. 27, n. 7, p. 920-926, 2018;
- 34 GRAUER, D.; CEVIDANES, L. S. H.; STYNER, M. A.; ACKERMAN, J. L.; PROFFIT, W. R. Pharyngeal airway volume and shape from cone-beam computed tomography: Relationship to facial morphology. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 136, p. 805-814, 2009;
- 35 GUILLEMINAULT, C. et al. A cause of excessive daytime sleepiness: The upper airway resistance syndrome. **Chest**, v. 104, n. 3, p. 781-787, 1993;
- 36 GUILLEMINAULT, C. et al. Upper airway sleep-disordered breathing in women. **Annals of Internal Medicine**, v. 122, n. 7, p. 493-501, 1995;
- 37 GUNGOR, A. Y.; TURKKAHRAMAN, H.; YILMAZ, H. H.; YARIKTAS, M. Cephalometric comparison of obstructive sleep apnea patients and healthy controls. **Eur. J. Dent.**, v. 7, n. 1, p. 48-54, 2013;
- 38 HADDAD, F. L. M.; GREGÓRIO, L. C. **Manual do residente: medicina do sono**. Barueri: Manole, 2017;
- 39 HEINZER, R. et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: The HypnoLaus study. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 3, n. 4, p. 310-318, 2015;
- 40 INDRIKSONE, I.; JAKOBSONE, G. The upper airway dimensions in different

- sagittal craniofacial patterns: a systematic review. **Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, v. 16, n. 3, p. 109-117, 2014;
- 41 IWASAKI, T.; HAYASAKI, H.; TAKEMOTO, Y.; KANOMI, R.; YAMASAKI, Y. Oropharyngeal airway in children with Class III malocclusion evaluated by cone-beam computed tomography. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 136, n. 3, p. 318.e1-318.e9, sep. 2009;
- 42 JAKOBSONE, G.; NEIMANE, L.; KRUMINA, G. Two- and three-dimensional evaluation of the upper airway after bimaxillary correction of Class III malocclusion. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, v. 110, n. 2, p. 234-242, 2010;
- 43 JAYARATNE, Y. S. N.; ZWAHLEN, R. A. The oropharyngeal airway in young adults with skeletal class II and class III deformities: A 3-D morphometric analysis. **PLOS ONE**, v. 11, n. 2, e01480-e01486, 2016;
- 44 KAUR, S.; RAI, S.; KAUR, M. Comparison of reliability of lateral cephalogram and computed tomography for assessment of airway space. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 17, n. 5, p. 629-636, 2014;
- 45 KUSHIDA, C. A. et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. **Sleep**, v. 28, n. 4, p. 499-521, apr. 2005;
- 46 LANDA, P. G. de; SUZUKI, H. S. Síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono e o enfoque fonoaudiológico: revisão de literatura. **Rev. CEFAC.**, v. 11, n. 3, p. 507-515, 2009;
- 47 LEE, R. W. W.; CHAN, A. S. L.; GRUNSTEIN, R. R.; CISTULLI, P. A. Craniofacial phenotyping in obstructive sleep apnea – a novel quantitative photographic approach. **Sleep**, v. 32, n. 1, p. 37-45, 2009;
- 48 LEE, S. D. et al. The prevalence of and risk factors for sleep-disordered breathing in an elderly Korean population. **Respiration**, v. 87, n. 5, p. 372-378, 2014;
- 49 LIN, C. M.; DAVIDSON, T. M.; ANCOLI-ISRAEL, S. Gender differences in obstructive sleep apnea and treatment implications. **Sleep Medicine Reviews**, London – England, v. 12, n. 6, p. 481-496, 2008;
- 50 LINDBERG, E. et al. Women with symptoms of sleep-disordered breathing are

- less likely to be diagnosed and treated for sleep apnea than men. **Sleep Medicine**, v. 35, p. 17-22, 2017;
- 51 MALHOTRA, A. et al. Aging influences on pharyngeal anatomy and physiology: the predisposition to pharyngeal collapse. **Am. J. Med.**, New York – USA, v. 119, n. 1, p.72.e9-72.e14, 2006;
- 52 MALHOTRA, A. et al. The male predisposition to pharyngeal collapse: importance of airway length. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York – USA, v. 166, n. 10, p. 1388-1395, nov. 2002;
- 53 MARTINHO, F. L.; TANGERINA, R. P.; MOURA, S. M. G. T.; GREGÓRIO, L. C.; TUFIK, S., BITTENCOURT, L. R. A. Systematic head and neck physical examination as a predictor of obstructive sleep apnea in class III obese patients. **Braz. J. Med. Biol. Res.**, v. 41, n. 12, p. 1093-1097, 2008;
- 54 MEOLI, A. L. et al. Hypopnea in sleepdisordered breathing in adults. **Sleep**, v. 24, n. 4, p. 469-470, 2001;
- 55 MONTOYA, F. S.; BEDIALAUNETA, J. R. I.; LARRACOECHEA, U. A.; IBARGUEN, A. M.; DEL REY, A. S.; FERNANDEZ, J. M. S. The predictive value of clinical and epidemiological parameters in the identification of patients with obstructive sleep apnoea (OSA): a clinical prediction algorithm in the evaluation of OSA. **Eur. Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 264, n. 6, p. 637-643, 2007;
- 56 MUTO, A. T.; YAMAZAKI, S.; TAKEDA, A. cephalometric evaluation of the pharyngeal airway space in patients with mandibular retrognathia and prognathia, and normal subjects. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 37, n. 3, p. 228-231, 2008;
- 57 NEELAPU, B. C. et al. Craniofacial and upper airway morphology in adult obstructive sleep apnea patients: A systematic review and meta-analysis of cephalometric studies. **Sleep Medicine Reviews**, London – England, v. 31, p. 79-90, 2017;
- 58 OH, K.; HONG, J.; KIM, Y.; CEVIDANES, L. S. H.; PARK, Y. Three-dimensional analysis of pharyngeal airway form in children with anteroposterior facial patterns. **Angle Orthod.**, v. 81, n. 6, p. 1075-1082, 2011;
- 59 PALOMBINI, L de O. Fisiopatologia dos distúrbios respiratórios do sono. **J. Bras. Pneumol.**, Brasilia – Brasil, v.36, supl. 2, p. S1-S6, 2010;

- 60 PARTINEN, M.; GUILLEMINAULT, C.; QUERA-SALVA, M. A.; JAMIESON, A. Obstructive sleep apnea and cephalometric roentgenograms. The role of anatomic upper airway abnormalities in the definition of abnormal breathing during sleep. **Chest**, Chicago – USA, v. 93, n. 6, p. 1199-1205, 1988;
- 61 PATIL, S. P.; SCHNEIDER, H.; SCHWARTZ, A. R.; SMITH, P. L. Adult Obstructive Sleep Apnea: pathophysiology and diagnosis. **Chest**, v. 132, n. 1, p. 325-337, 2007;
- 62 RAJ, R.; HIRSHKOWITZ, M. Effect of the new Medicare guideline on patient qualification for positive airway pressure therapy. **Sleep Med.**, v. 4, n. 1, p. 29-33, 2003;
- 63 ROEHRST, T. et al. Daytime sleepiness and alertness. In: KRYGER, M. H.; ROTH, T.; DEMENT, W. C. **Principles and practices of sleep medicine**, 4th ed., Philadelphia: Elsevier Saunders, v. 39, 2005;
- 64 RYU, H.H. et al. The usefulness of cephalometric measurement as a diagnostic tool for obstructive sleep apnea syndrome: a retrospective study. **Oral and maxillofacial surgery**, v.119, n. 1, p. 20-31, jan. 2015;
- 65 SCHWAB, R. J.; KUNA, S. T.; REMMERS, J. E. Anatomy and physiology of upper airway obstruction. In: KRYGER M. H.; ROTH, J.; DEMENT, W. C. **Principles and Practice of Sleep Medicine**. Philadelphia, PA: Saunders; 2005;
- 66 SEGAL, Y.; MALHOTRA, A.; PILLAR, G. Upper airway length may be associated with the severity of obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep And Breath**. Titisee-Neustadt – Germany, v. 12, n. 4, p. 311-316, nov. 2008;
- 67 SHAHAR, E. et al. Hormone replacement therapy and sleep-disordered breathing. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 167, n. 9, p. 1186-1192, 2003;
- 68 SHIGETA, et al. Gender and age-based differences in computerized tomographic measurements of the oropharynx. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, v. 106, p. 563-570, 2008;
- 69 SKATRUD, J. B.; DEMPSEY, J. A.; KAISER, D. G. Ventilatory responses to medroxyprogesterone acetate in normal subjects: time course and

- mechanism. **J. Appl. Physiol.**, v. 44, n. 6, p. 939-944, 1978;
- 70 SILVA, N. N. e; LACERDA, R. H. W.; SILVA, A. W. C.; RAMOS, T. B. Avaliação das dimensões das vias aéreas superiores em pacientes com má oclusão de Classe II esquelética mandibular. **Dental Press J. Othod.**, v. 20, n. 5, p. 86-93, 2015;
- 71 STOOHS, R. A. et al. Differences in clinical features of upper airway resistance syndrome, primary snoring, and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. **Sleep Medicine**, v. 9, n. 2, p. 121-128, 2008;
- 72 SUSARLA, S. M.; ABRAMSON, Z. R.; DODSON, T. B.; KABAN, L. B. Cephalometric Measurement of Upper Airway Length Correlates With the Presence and Severity of Obstructive Sleep Apnea. **J. Oral Maxillofac.Surg.**, Philadelphia, v. 68, n.11, p. 2846-2855, 2010b;
- 73 SUSARLA, S. M.; ABRAMSON, Z. R.; DODSON, T. B.; KABAN, L. B. Upper Airway Length Decreases After Maxillomandibular Advancement in Patients With Obstructive Sleep Apnea. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia – USA, v. 69, n. 11, 2011;
- 74 SUSARLA, S. M.; THOMAS, R. J.; ABRAMSON, Z. R.; KABAN, L. B. Biomechanics of the upper airway: Changing concepts in the pathogenesis of obstructive sleep apnea. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 39, p. 1149-1159, 2010a;
- 75 TANGUGSOM ET AL., 1995 VIVAT TANGUGSOM, V.; SKATVEDT, O.; OLAF KROGSTAD, O.; LYBERG, T. Obstructive sleep apnoea: a cephalometric study. Part I. Cervico-craniofacial skeletal morphology. **European Journal of Orthodontics**, v. 17, n. 1; p. 45-56, 1995;
- 76 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. 613-623, 2006;
- 77 TUFIK, S. et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441–446, 2010;
- 78 VALIPOUR, A. Gender-related differences in the obstructive sleep apnea syndrome. **Pneumologie**, v.66, n.10, p. 584-588, 2012;

- 79 VALIPOUR, A.; LOTHALLER, H.; RAUSCHER, H.; ZWICK, H.; BURGHUBER, O. C.; LAVIE, P. "Gender-related differences in symptoms of patients with suspected breathing disorders in sleep: a clinical population study using the sleep disorders questionnaire". **SLEEP**, v. 30, n. 3, p. 312–319, 2007;
- 80 VASU, T. S. et al. Obstructive sleep apnea syndrome and postoperative complications: clinical use of the STOP-BANG questionnaire. **Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.**, v. 136, n.10, p. 1020-1024, 2010. <http://dx.doi.org/10.1001/archoto.2010.1020>;
- 81 VOS, W. et al. Correlation between severity of sleep apnea and upper airway morphology based on advanced anatomical and functional imaging. **Journal of Biomechanics**, New York – USA, v. 40, n. 10, p. 2207-2213, 2007;
- 82 WIMMS, A.; WOHRLE, H.; KETHEESWARAN, S.; DINESH RAMANAN, D.; ARMITSTEAD, J. Obstructive Sleep Apnea in Women: Specific Issues and Interventions. **BioMed Research International**, v. 2016, 2016;
- 83 YAMAKOSHI, S. et al. Comparison of clinical features and polysomnographic findings between men and women with sleep apnea. **Journal of Thoracic Disease**, Hong Kong – China, v. 8, n. 1, p. 145-151, 2016;
- 84 YE, L.; PIEN, G. W.; WEAVER, T. E. Gender differences in the clinical manifestation of obstructive sleep apnea. **Sleep Medicine**, v. 10, n. 10, p. 1075–1084, dez. 2009;
- 85 YOUNG, T.; HUTTON, R.; FINN, L.; BADR, S.; PALTA, M. "The gender bias in sleep apnea diagnosis: are women missed because they have different symptoms?" **Archives of Internal Medicine**, v. 156, n. 21, p. 2445–2451, 1996;
- 86 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.**, v. 328, n. 17, p. 1230-1235, 1993;
- 87 YOUNG, T.; FINN, L.; AUSTIN, D.; PETERSON, A. Menopausal status and sleep-disordered breathing in the Wisconsin Sleep Cohort Study. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 167, p. 1181-1185, 2003;

- 88 ZINSLY, S. dos R.; MORAES, L. C. de; MOURA, P. de; URSI, W. Avaliação do espaço aéreo faríngeo por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 15, n. 5, p. 150-158, sept./oct. 2010;
- 89 ZWILLICH, C. W.; NATALINO, M. R.; SUTTON, F. D.; WEIL, J. V. Effects of progesterone on chemosensitivity in normal men. **J. Lab. Clin. Med.**, v. 92, n. 2, p. 262-269, 1978;

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFES - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de arquivos de imagens radiográficas e tomográficas de pacientes adultos com e sem síndrome da apneia obstrutiva do sono.

Pesquisador: Maria Christina Thomé Pacheco

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 60725616.7.0000.5060

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.140.578

Apresentação do Projeto:

Estudo retrospectivo transversal observacional que analisará exames de radiografia cefalométrica lateral (RCL) e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) de pacientes adultos com síndrome apneia obstrutiva do sono (SAOS) comparados a pacientes sem a síndrome. Serão avaliadas 160 imagens medidas em programas de RCL (Radiocef®) e TCFC (Dolphin®) pacientes adultos com e sem SAOS. Pacientes com SAOS foram previamente diagnosticados pela PSG. Amostra de conveniência será composta de 80 RCL e 80 TCFC de pacientes entre 30/70 anos, sendo 40 de pacientes com SAOS previamente diagnosticados por exame de polissonografia e 40 pacientes sem SAOS. Amostra composta por RCL e de TCFC dos pacientes que serão analisados neste estudo serão obtidas de acervo pessoal de consultório particular. Todos os paciente com e sem SAOS serão pareados em idade e sexo.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar alterações craniofaciais e da VAS em pacientes adultos com e sem SAOS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios atendem a resolução 466/2012 CNS

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Município: VITORIA

CEP: 29.040-091

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

UFES - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO



Continuação do Parecer: 2.140.578

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo procura elucidar alterações craniofaciais e da morfologia da VAS relacionadas presença de SAOS, diagnosticar pacientes com predisposição a esse distúrbio, capacitar o dentista a identificar aqueles pacientes com risco de serem portadores da síndrome além de prover um método de triagem para indicação de exames mais específicos de diagnose da SAOS, como a polissonografia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pela diretora do CCS

Termos de Anuências assinados pelos responsáveis pelos acervo pessoal de consultório particular

Termo de Sigilo e Confidencialidade assinados por todos os participantes da pesquisa

Orçamento detalhado e de custeio do pesquisador

Cronograma com datas compatíveis

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

cumpridas pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_787890.pdf	05/06/2017 12:41:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.docx	07/05/2017 15:03:58	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
Outros	TCUD_modelo_projeto_B.docx	07/05/2017 14:41:32	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
Outros	TCUD_modelo_projeto_A.docx	07/05/2017 14:41:14	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURA_PROJETO_modificado.docx	07/05/2017 14:35:25	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	termo_de_anuencia_Rowdley_Rossi.docx	12/04/2017 23:14:17	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

UFES - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO



Continuação do Parecer: 2.140.578

Ausência	termo_de_anuencia_Rowdley_Rossi.docx	12/04/2017 23:14:17	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_anuencia_Roberto_Brandao.docx	12/04/2017 23:13:46	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_projeto_01.pdf	02/10/2016 22:23:26	Maria Christina Thomé Pacheco	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ANUENCIA_modelo_projeto.docx	11/09/2016 23:39:48	Diana Bandeira Dias	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITORIA, 27 de Junho de 2017

Assinado por:
KARLA DE MELO BATISTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

CEP: 29.040-091

E-mail: cep.ufes@hotmail.com

ANEXO B: QUESTIONÁRIO STOP-BANG

QUESTIONÁRIO STOP-BANG

Objetivo: Excluir risco de Apneia do Sono em mulheres de 30 a 70 anos

Nome: _____

Idade: _____ anos

Peso: _____ Kg

Altura: _____ m

Cálculo do IMC:

Peso _____ Kg

Altura _____ metros

IMC: PESO/ (ALTURA)² _____

Perímetro cervical: _____ cm (Medir na proeminência laríngea da cartilagem tireóide – Pomo de adão)

1- Você ronca alto (alto o suficiente que pode ser ouvido através de portas fechadas ou seu companheiro cutuca você à noite para parar de roncar)?

() Sim () Não

2- Você frequentemente se sente cansado, exausto ou sonolento durante o dia (como, por exemplo, adormecer enquanto dirige)?

() Sim () Não

3 - Alguém observou que você para de respirar ou engasga/fica ofegante durante o seu sono?

() Sim () Não

4- Você tem ou está sendo tratado para pressão sanguínea alta?

() Sim () Não

5- Índice de massa corporal maior que 35 kg/m²?

() Sim () Não

6- Idade acima de 50 anos?

() Sim () Não

7- Circunferência do pescoço é maior que 40 cm? (Para mulheres)

() Sim () Não

Critérios de Pontuação:

Baixo risco de AOS (apneia obstrutiva do sono): SIM para 0 a 2 questões

Risco intermediário de AOS: SIM para 3 a 4 questões

Risco alto de AOS: SIM para 5 a 8 questões

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + sexo masculino

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + IMC > 35 kg/m²

ou Sim para 2 ou mais das 4 perguntas iniciais + circunferência do pescoço (43 cm em homens, 41 cm em mulheres)

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

APÊNDICE A:

Termo de Compromisso de Utilização de Dados - TCUD

Título do projeto ou Relato de Caso:

Avaliação de arquivos de imagens radiográficas e tomográficas de pacientes adultos com e sem síndrome da apneia obstrutiva do sono

Setor/departamento:

Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica – PPGCO

Instituição:

Universidade Federal do Espírito Santo

Telefone para contato:

(27) 9.9971-2778

Os autores do projeto de pesquisa comprometem-se a manter a confidencialidade dos dados coletados nos banco de dados referentes a pacientes atendidos pelo Dr. Rowdley Robert Rossi Pereira, em seu consultório particular.

Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica, preservando-se integralmente o anonimato dos pacientes.

Declararam que irão cumprir todos os termos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos previstas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Vitória, 05 de maio de 2017.

Diana Bandeira Dias

Pesquisadora) Responsável – Diana Bandeira Dias - CPF: 116.865.687-70

Cassiana Augusta da Silva

Pesquisador(a) Responsável – Cassiana Augusta da Silva - CPF: 116.178.037-82

M. Christina T. Pacheco

Professora Orientadora – Maria Christina T. Pacheco - CPF: 652.151.767-87

Rowdley R. Rossi

Responsável pelo banco de dados – Rowdley Robert Rossi Pereira CPF: 034.761.077-36

APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

APÊNDICE B:

Termo de Compromisso de Utilização de Dados - TCUD

Título do projeto ou Relato de Caso:

Avaliação de arquivos de imagens radiográficas e tomográficas de pacientes adultos com e sem síndrome da apneia obstrutiva do sono

Setor/departamento:

Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica – PPGCO

Instituição:

Universidade Federal do Espírito Santo

Telefone para contato:

(27) 9.9971-2778

Os autores do projeto de pesquisa comprometem-se a manter a confidencialidade dos dados coletados nos banco de dados referentes a pacientes atendidos pelo Dr. Roberto Carlos Bodart Brandão, em seu consultório particular.

Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica, preservando-se integralmente o anonimato dos pacientes.

Declararam que irão cumprir todos os termos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos previstas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Vitória, 05 de maio de 2017.

Diana Bandeira Dias

Pesquisador(a) Responsável – Diana Bandeira Dias - CPF: 116.865.687-70

Cassiana Augusta da Silva

Pesquisador(a) Responsável – Cassiana Augusta da Silva - CPF: 116.178.037-82

Dr. Roberto Carlos Bodart Brandão

Professor(a) Orientador(a) Maria Christina T. Pacheco - CPF: 652.151.767-87

Roberto Carlos Bodart Brandão

Responsável pelo banco de dados – Roberto Carlos Bodart Brandão CPF: 980.301.067-83

APÊNDICE C – DADOS CEFALOMÉTRICOS COLETADOS DA AMOSTRA SEM AOS

doentes (SEM SAOS) N= 18

Idade	Relação Intermaxilar		Análise Esquelética		Medio
	Wits	Ângulo de Convexidade (°)	Go-Gn-SN (°)	AFai (%)	
Idade Etária	ANB (°)	AO-BO (mm)	Go-Gn-SN (°)	AFai (%)	Comp-vert
	N: 2° ± 2°	(A-OccM-OccA / B-OccM-OccA)	N: 32°	(Ena-Me)	(H-Ena-Enp)
		N: 0 ± 2			N: 54,2 ± 3,7
2	0,46	-3,22	-0,24	25,83	61,66
1	5,01	-1,9	5,11	42,55	59,52
1	1,93	-1,53	1,36	25,96	54,95
1	2,88	-3,22	4,7	32,84	54,22
1	4,77	1,66	5	28,9	52,81
2	5,74	6,51	10,36	29,19	57,25
2	5,38	1,27	7,69	43,13	57,24
1	3,26	-0,87	-2,29	26,76	56,40
2	5,79	4,76	8,06	37,56	60,42
1	2,79	-5,72	2,91	27,19	54,90
1	1,03	-8,31	-0,51	36,54	59,41
2	5,82	1,5	9,71	30,5	61,62
1	2,68	-0,46	4,33	26,74	59,52
2	3,77	-0,58	3,98	27,07	61,40
2	6,23	0,96	10,89	37,58	59,51
2	2,13	-2,23	-0,05	28,67	58,94
2	0,87	-1,99	-4,24	22,13	56,72
1	5,04	-1,71	9,34	29,88	58,67

APÊNDICE D – DADOS CEFALOMÉTRICOS COLETADOS DA AMOSTRA COM AOS

(com SAOS) N= 26

Paciente	IAH	Relação Intermaxilar			Análise Esquelética		Cor (H N: 5)
		ANB (°) N: 2° ± 2°	Wits AO-BO (mm) (A-OrM-OrM) / B-OrM-OrM N: 0 ± 2	Ângulo de Convexidade (°) (NA-Apog) N: 0°	Go-Gn.SN (°) N: 32°	AFAI (%) (Ena-Me)	
	5,66	3,11	4,66	-1,06	24,46	55,5	
	22,4	6,12	-0,24	10,88	31,27	59,08	
	12,2	5,84	-2,11	13,49	36,3	57,78	
	12,2	10,11	4,51	20,6	45,25	59,09	
	9,7	4,35	-6,43	5,32	42,09	56,59	
	23,4	6,87	3,04	13,22	28,41	54,9	
	5,4	3,27	-2,83	6,87	36,82	57,31	
	5,3	9,97	1,15	18,31	44,54	57,04	
	21	6,64	-0,99	12,54	42,26	59,12	
	10,9	2,24	-2,8	2,62	21,26	57,82	
	10,33	6,12	-2,95	12,85	41,26	57,26	
	7,1	-0,29	-3,88	-0,96	27,36	59,61	
	20,3	-1,16	-6,07	-2,6	29,41	55,67	
	15,3	5,51	1,97	6,74	26,31	58,68	
	5	1,9	1,76	0,6	26,42	60,62	
	7,2	2,19	-3,47	5,96	24,12	60,34	
	23,6	7,69	6,18	13,03	20,94	52,55	
	8,9	1,78	-3,01	3,54	29,95	55,94	
	7,8	1,35	-2,23	1,84	28,4	57,77	
	10,1	9,23	1	18,9	42,77	63,03	
	6,6	-2,9	-6,05	-0,9	23,95	56,53	
	22,6	4,4	-3,2	6,35	36,78	57,81	
	9,6	6,73	0,87	11,41	47,23	52,34	
	10,8	1,54	-1,19	1,08	34,07	56,5	
	20,1	3,02	-1,75	3,59	43,69	57,28	
	12,6	5,2	-0,96	9,61	26,33	56,9	