

Resumo

Introdução: A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono é um distúrbio respiratório muito prevalente na população adulta com importantes repercussões na saúde e na qualidade de vida, contudo é uma doença tratável com Ventilação por Pressão Positiva das Vias Aéreas. A *compliance* à terapêutica é fundamental, exigindo uma grande disponibilidade e vontade do doente para que seja a desejada, o que implica uma excelente relação entre o paciente e os prestadores de cuidados de saúde.

Objectivos: O objectivo maioritário visa encontrar a correlação entre a *compliance* à ventilação mecânica não invasiva por pressão positiva com a melhoria sintomática e a clínica do doente. Encontrar padrões que possam caracterizar cada doente, melhorar a *compliance* e assim, melhorar o prognóstico.

Metodologia: Realizou-se um estudo retrospectivo, usando as fichas de seguimento das consultas de follow-up de ventilação mecânica não invasiva domiciliária da Unidade Funcional de Pneumologia, Hospital Dr. José Maria Grande, Portalegre, ULSNA, tendo sido seleccionados aleatoriamente 100 doentes que começaram a utilizar APAP entre início de 2012 e de 2014.

Resultados: Foram analisadas 97 fichas clínicas: 69% do sexo masculino; idade média $61 \pm 11,3$ anos; Índice de Massa Corporal médio de $33,6 \pm 6,5$ kg/m². Entre as comorbilidades, destaca-se a obesidade em 70,1% e HTA em 27,8%. A escala de Epworth média inicial era de 10,9, baixando para 5,4 e para 4,8 na segunda e terceira consultas, respectivamente. A *compliance* foi de 83,5%, sendo de 87,5% no sexo masculino e de 75% no sexo feminino. A fuga média pela interface foi de 24,38 no grupo aderente e de 20,08 l/min no grupo não aderente. Foi também analisada a relação entre os ventiladores de APAP utilizados, bem como, a interface com o sucesso terapêutico. De realçar que os doentes que

utilizaram interface nasal obtiveram IAH residual médio de 3,25/h e os que utilizaram interface facial obtiveram IAH residual médio de 6,1/h. A interface facial e nasal apresentaram uma fuga média de 27,1 e 21,75 l/min, respectivamente.

Conclusão: a obesidade é um comorbidade com enorme predominância na SAOS, sobretudo nas mulheres. Os homens apresentaram uma melhor *compliance*. A interface nasal demonstrou vantagens sobre a interface facial. O tipo de APAP e as fugas não demonstraram relação com a adesão à terapêutica.

Os bons resultados de *compliance* à terapêutica nesta amostra populacional, estão relacionados, com toda a certeza, com o apoio, disponibilidade e empenho dos profissionais de saúde nesta área na referida Instituição Hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: SAOS; *Compliance*; APAP; IAH; Sonolência diurna excessiva

Abstract

Introduction: Obstructive Sleep Apnoea is a respiratory disease with high prevalence on the adult population with important repercussions on health and life quality, although it is treatable or controlled with Positive Airway Pressure Ventilation. The compliance to treatment is crucial, requiring a large availability and willingness of the patient to the results to be desired, which implies an excellent relationship between patient and health care providers.

Objectives: The main objective is to find correlations between compliance to non-invasive ventilation and symptomatic improvement with the patient's clinical. Also to find patterns that may characterize each patient, improve the compliance and improve the prognosis.

Methods: A retrospective study was conducted, using clinical follow up records from non-invasive domiciliary ventilation in the Unidade Funcional de Pneumologia, Hospital Dr. José Maria Grande, Portalegre, ULSNA. Were randomly selected 100 patients who started APAP between 2012 and 2014.

Results: Were analysed 97 clinical records: 69% males; average age $61 \pm 11,3$ years old; average Body Mass Index $33,6 \pm 6,5$ kg/m². Between comorbidities, stands out obesity in 70,1% and hypertension in 27,8%. The initial Epworth's Scale was 10,9, falling to 5,4 and 4,8 in the second and third consultation, respectively. The compliance to therapeutic was 83,5%, with 87,5% on males and 75% on females. The average leaks through the interface was 24,38 on the adherent group and 20,08 l/min on the non-adherent group. It was also analysed the relationship between APAP ventilators, as well as the interface with the therapeutic success. To emphasize that patients who used nasal interface had an average residual AHI of 3,25/h,

and those with facial interface had an average residual AHI of 6,1/h. The facial and nasal interface presented and average leak of 27,1 and 21,75 l/min, respectively.

Conclusion: obesity is a comorbidity with huge prevalence on OSA, especially in women. The men presented better compliance. Nasal interface showed advantages on facial interface. The APAP type and the leaks showed no relationship with adherence to therapeutic.

The good results of the therapy compliance in this population sample, are related, for sure, with the support, availability and commitment of health professionals in this area in that Hospital.

KEY-WORDS: OSA; Compliance; APAP; AHI; Excessive daytime sleepiness

Introdução

Sono pode-se definir como um estado alterado de consciência, com relativa inibição sensorial e do sistema muscular voluntário. O sono participa na homeostasia, sendo um momento de repouso e regeneração dos múltiplos sistemas do organismo, o qual é imprescindível a um bem estar físico e psicológico. Os distúrbios do sono estão relacionadas com uma panóplia de patologias, as quais são percebidas pela sonolência diurna excessiva e sono não reparador ⁽¹⁻⁵⁾.

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um dos distúrbios respiratórios de maior relevo da segunda metade do século XX ^(6, 7). É claro, que é uma patologia ainda muitas vezes subdiagnosticada ^(2, 4, 6-9), já que no final do século passado se julgava afectar 2% das mulheres e 4% dos homens com idades compreendidas entre os 30 e os 60 anos ^(10, 11), e estudos mais recentes apontam para uma prevalência de 4% das mulheres e 9% dos homens ^(9, 12). Está também provado que a SAOS é um importante factor de risco para doença cardíaca ^(13, 14), acidentes vasculares cerebrais e acidentes laborais e de viação ^(3, 8, 15-17). Os exames imagiológicos do foro de ORL ou maxilo-facial são muitas vezes utilizados, ainda que uma pequena percentagem de doentes tenha alterações morfológicas que possam causar SAOS. O estudo polissonográfico é o exame de referência para o diagnóstico, avaliação da gravidade e respectiva orientação terapêutica ^(2, 8, 18). Os estudos do sono podem ser realizados em laboratório (polissonografia standard ou nível 1) ou no domicílio (polissonografia simplificada, cardiorrespiratória ou nível 3).

A terapêutica da SAOS inclui a educação do doente, com medidas higieno-dietéticas e comportamentais, sendo o Gold Standard a ventilação por pressão positiva domiciliária no período nocturno ^(19-24, 35). Contudo, apesar dos benefícios e resultados demonstrados, a *compliance* verificada nos múltiplos estudos mantém-se baixa ^(12, 29-32). Estes resultados, longe

de serem os desejáveis ou aceitáveis, exigirão por parte do doente disciplina, rigor e motivação, para as quais a colaboração dos prestadores de cuidados de saúde é essencial ⁽²⁵⁾.

Visto que na população portuguesa ainda não se consegue encontrar muitos estudos acerca de SAOS e respectiva *compliance* à terapêutica, foi realizado um levantamento de processos clínicos de doentes com SAOS sob ventilação domiciliária, seguidos regularmente na ULSNA, Hospital Dr. José Maria Grande de Portalegre, na Unidade Funcional de Pneumologia - Laboratório do Sono. O propósito de correlacionar múltiplas variáveis (idade, sexo, IMC, IAH, comorbilidades, sintomatologia, fugas, escala de Epworth, tipo de máscara e pressões usadas) tem o intuito de encontrar padrões que possam caracterizar melhor cada doente, melhorar a *compliance* e, assim, melhorar o prognóstico de futuros doentes.

Materiais e Métodos

A recolha e análise de dados deste estudo retrospectivo teve como base os processos clínicos de 100 doentes seleccionados de forma aleatória, seguidos em consultas de follow-up de VNI da Unidade Funcional de Pneumologia, Hospital Dr. José Maria Grande de Portalegre, da ULSNA com a data de primeira consulta pós estudo do sono entre 2012 e 2014. A segunda consulta ocorreu passado cerca de um mês após iniciar terapia e a terceira consulta cerca de 4 meses depois.

Todos os doentes realizaram *screening* domiciliário, cardiorrespiratório e encontravam-se sob ventilação domiciliária por APAP (*Automatic Positive Airway Pressure*).

Dos 100 processos clínicos consultados, foram excluídos três, por falta de registo do estudo polissonográfico, devido a este ter sido realizado numa outra Instituição. A amostra seleccionada (n=97) foi estudada através de variáveis clínicas e laboratoriais: idade, sexo, IMC, sintomatologia, comorbilidades, sonolência diurna excessiva (SDE), gravidade de SAOS em função do IAH, saturação de O₂ média e mínima, índice de dessaturação, pressões de APAP, tipo de máscara prescrita e dados de *compliance* à terapêutica fornecidos pelo registo automático dos ventiladores quanto ao IAH residual, média de horas de uso por noite, pressão média e máxima de CPAP e fugas de ar pela interface. A SDE foi avaliada de forma subjectiva com o recurso à Escala de Sonolência de Epworth (EPW). Os dados relativos à saturação de O₂ média e mínima e índice de dessaturação, não foi possível em 25 doentes por falha no registo durante o estudo.

A análise estatística dos dados foi realizada com recurso ao programa STATA. Foram utilizados os testes *Two-sample t test*, *Bartlett's test* e *Test of Ho*, tendo sido considerado significativo um valor de $p < 0,05$.

Este estudo teve a autorização da Comissão de Ética da ULSNA, Hospital Dr. José Maria Grande.

Resultados

Descrição da amostra

A amostra é maioritariamente masculina (69%), com uma média de idades de 61 anos \pm 11,3 anos. O Índice de Massa Corporal (IMC) (Tabela 1) teve um valor médio de 33,6 \pm 6,5 kg/m² e apenas 3 doentes apresentaram IMC < 25 kg/m².

Tabela 1 - Distribuição do IMC por sexo

Sexo	Frequência (n)	IMC médio (kg/m ²)
Masculino	67	32,4 \pm 4,2
Feminino	30	36,2 \pm 9,5
Total	97	33,6

Relativamente ao IAH documentado nos estudos polissonográficos, 21 doentes tinham SAOS ligeiro (21,6%), 36 SAOS moderado (37,2%) e 40 SAOS grave (41,2%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Gravidade de SAOS segundo IAH

SAOS	Média de IAH (/h)	Frequência (n)	%
Ligeiro	9,6 \pm 2,8	21	21,6
Moderado	20,8 \pm 4,4	36	37,2
Grave	51,2 \pm 18,1	40	41,2
Total	30,9	97	100

Comorbilidades

Na população estudada, a obesidade foi a comorbilidade com maior prevalência, em 68 dos doentes (70,1%), seguida de HTA em 27 (27,8%), Dislipidemia em 24 (24,7%), Insuficiência Cardíaca (IC) em 19 (19,6%), Diabetes Mellitus em 17 (17,5%) e Asma/DPOC/Bronquite em 7 pessoas (7,2%). Por fim, existe um grupo variado denominado como "outros" que contempla patologias menos prevalentes na amostra, o qual tem 13 doentes (13,4%) e engloba patologia tiroideia, hiperucémia, patologia osteo-articular, Hipertrofia Benigna da Próstata e neoplasias (Figura 1).

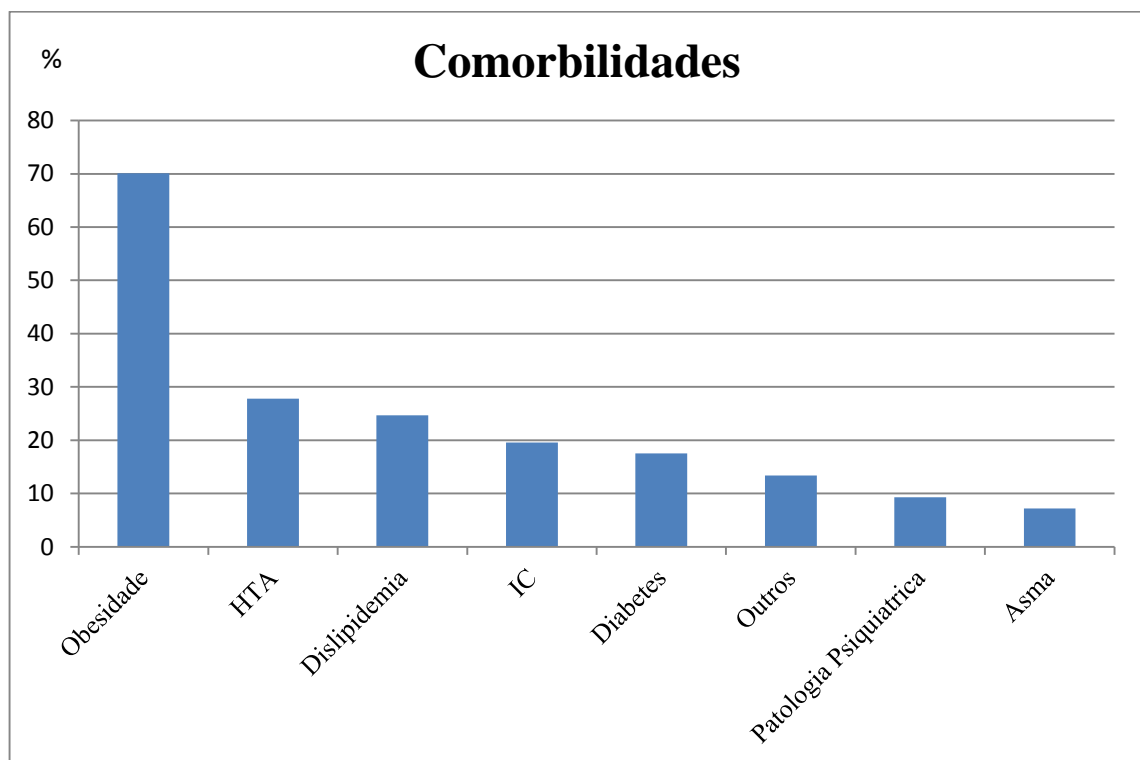


Figura 1 - Comorbilidades

Sonolência Diurna Excessiva/ Escala de Epworth

A SDE avaliada pela EPW (score > 10) foi referenciada, inicialmente, por 39 doentes (40,1%)

Foram analisadas 3 Escalas de Epworth - a primeira referente ao momento de colocação do APAP, a segunda referente à primeira consulta de seguimento (cerca de 1 mês depois) e a terceira referente à segunda consulta de seguimento (cerca de 4 meses depois). O valor de p entre grupos foi de 0,3236. (Tabela 3)

Tabela 3- Escala de Epworth inicial por gravidade de SAOS

SAOS	Valor de Epworth médio	Frequência (n)
Ligeiro	12,38 ± 5,56	21
Moderado	10,89 ± 5,48	36
Grave	10,13 ± 5,58	40
Total	10,90 ± 5,55	97

Analisando a média do score obtido na Escala de Epworth em cada consulta, verificou-se uma diminuição progressiva de um valor médio de 10,9 na primeira consulta para 5,4 na segunda e de 4,8 na terceira consulta. (Figura 2)

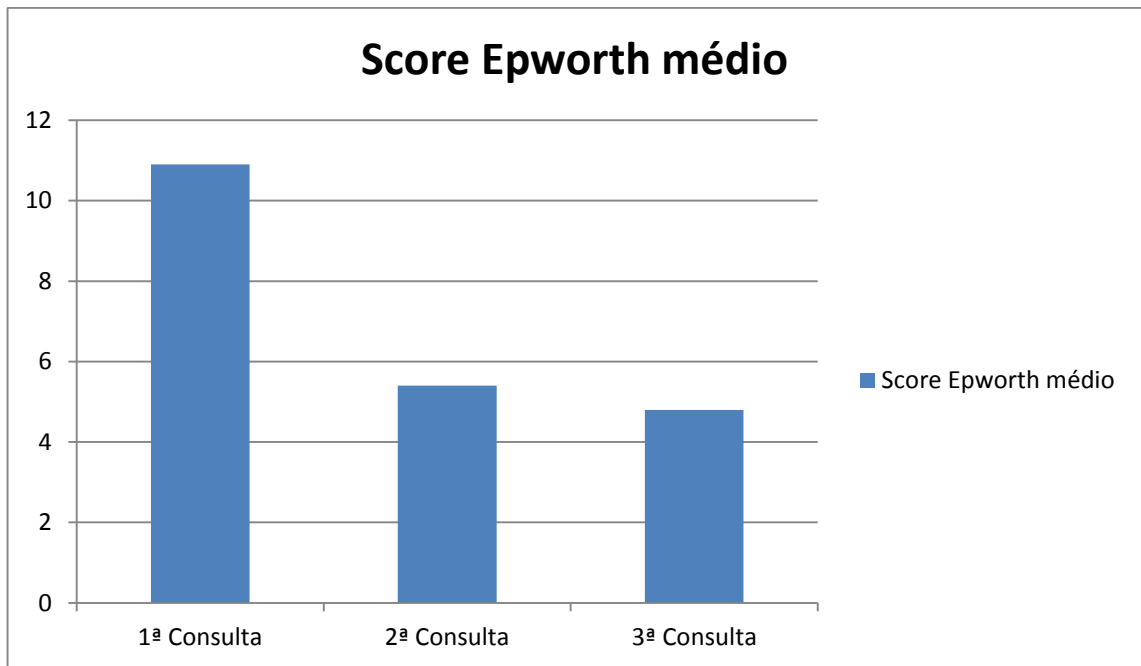


Figura 2 - EPW na primeira, segunda e terceira consultas

Comparou-se o valor médio da Escala de Epworth na segunda e terceira consultas entre o grupo dos "aderentes" e dos "não aderentes" à terapêutica. Na segunda consulta, o valor médio da Escala de Epworth no grupo dos "aderentes" foi de 5, enquanto que no grupo dos "não aderentes" foi de 7,1. Na terceira consulta, o valor médio da Escala de Epworth no grupo dos "aderentes" foi de 4,5, e no grupo dos "não aderentes" de 6,8. (Figura 3)

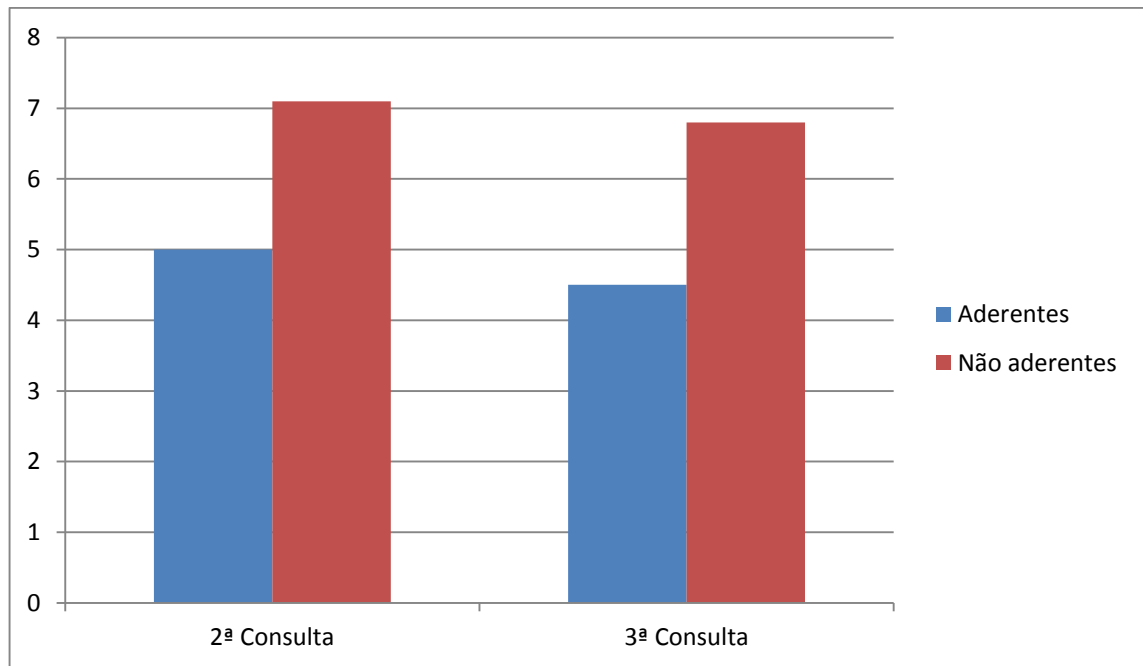


Figura 3 - Escala de Epworth vs Aderência

Compliance à terapêutica

Considera-se que para um doente ser aderente, tem de utilizar APAP pelo menos 4 horas por noite, em 70% dos dias.

A maioria da amostra foi aderente em ambas as consultas de seguimento, tendo 79 (81%) e 83 (86%) dos doentes preenchido os requisitos referidos na primeira e segunda consultas de seguimento, respectivamente. (Figura 4). A *compliance* geral foi de 83,5%.

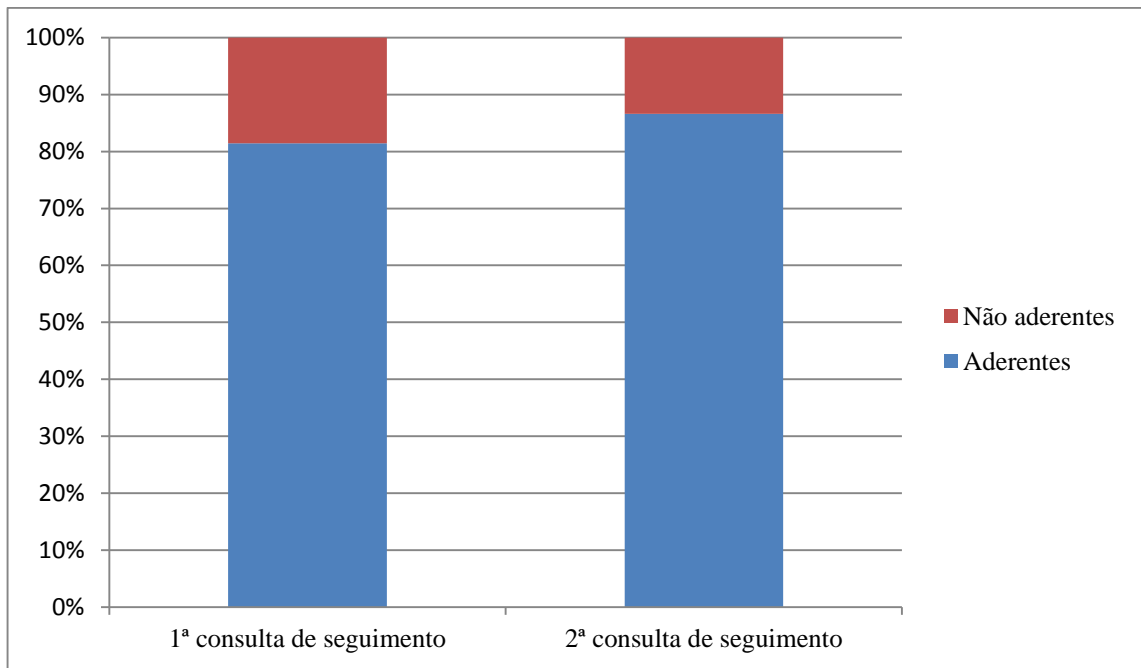


Figura 4 - Compliance à terapêutica

Compliance por Sexo

A *compliance* por parte do sexo masculino foi de 85 e 90% na segunda e terceira consultas, respectivamente. A aderência por parte do sexo feminino foi de 73 e 77% na segunda e terceira consultas, respectivamente. (Figura 5)

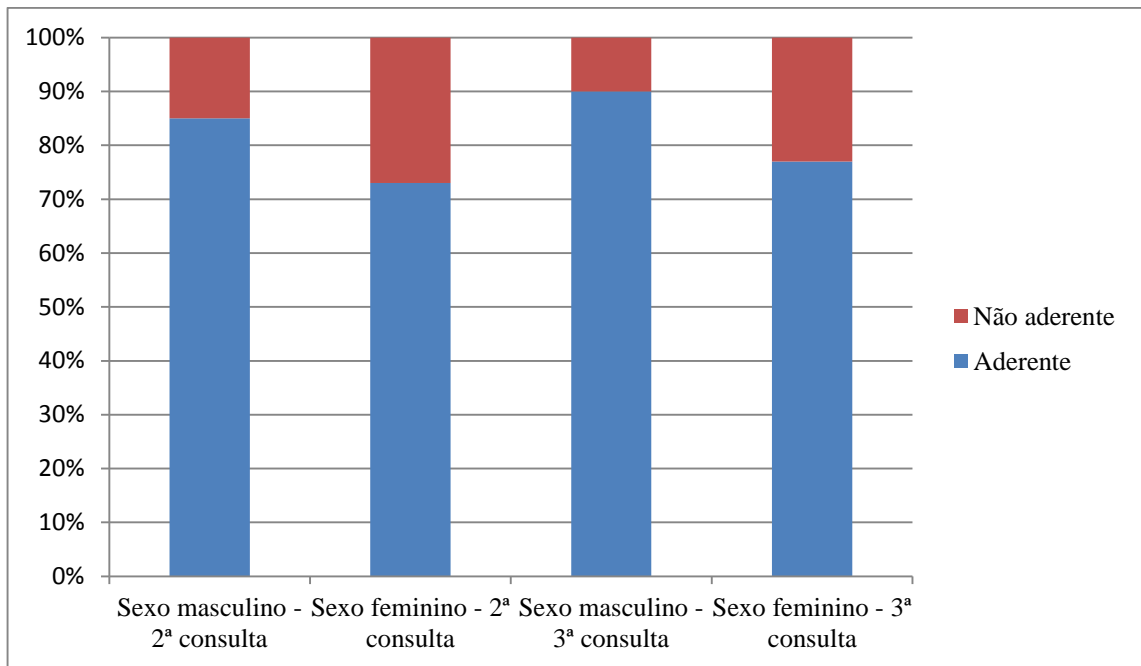


Figura 5 - Compliance à terapêutica por sexo

Fugas de ar e Compliance à terapêutica

Foram analisadas as fugas de ar pela interface, relativamente aos grupos "aderente" e "não aderente", sendo a fuga média de 25,56 e 23,20 l/min no grupo "aderente" na segunda e terceira consultas, respectivamente, e de 18,67 e 21,51 l/min no grupo "não aderente" na segunda e terceira consultas de seguimento, respectivamente. Esta correlação obteve um valor p de 0,0718 relativamente aos dados da segunda consulta e valor p de 0,6612 na terceira consulta. (Tabela 4)

Tabela 4 - Fugas e *compliance* à terapêutica

Aderência	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Fuga média (l/min)	Frequência (n)	Fuga média (l/min)	Frequência (n)
Aderente	25,56 ± 15,06	79	23,20 ± 13,5	83
Não aderente	18,67 ± 11,78	18	21,51 ± 12,82	14
Total	24,28 ± 14,71	97	22,96 ± 13,30	97

Pressão Média de CPAP e *Compliance* à terapêutica

A pressão média foi de 9,9 e 10,19 cm de H₂O no grupo "aderente" na segunda e terceira consultas, respectivamente, e de 9,44 e 9,04 cm de H₂O no grupo "não aderente" na segunda e terceira consultas de seguimento, respectivamente. Esta correlação obteve um valor p de 0,4205 relativamente aos dados da segunda consulta e valor p de 0,0684 na terceira consulta. (Tabela 5)

Tabela 5 - Pressão Média de CPAP vs *Compliance* à terapêutica

Aderência	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Pressão média (cm de H ₂ O)	Frequência (n)	Pressão Média (cm de H ₂ O)	Frequência (n)
Aderentes	9,90 ± 2,12	79	10,19 ± 2,16	83
Não aderentes	9,44 ± 2,23	18	9,04 ± 2,09	14
Total	9,81 ± 2,14	97	10,03 ± 2,18	97

Fugas de ar e Pressões de APAP

A programação de pressões de APAP foi variável, entre 4-12, 4-14 e 6-14 cm H₂O, muito provavelmente em função da gravidade da SAOS. (Tabela 6) Apenas se referenciam pressões utilizadas por um número maior do que 10 doentes. Não se documentou diferenças significativas do valor médio das fugas neste contexto.

Tabela 6 - Fugas de ar vs Pressões de APAP

Pressão (cm H ₂ O)	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Fuga média (l/min)	Frequência (n)	Fuga média (l/min)	Frequência (n)
4-12	26,01 ± 26,48	53	22,93 ± 11,32	49
4-14	17,72 ± 16,03	24	20,65 ± 16,09	25
6-14	30,52 ± 21,99	11	29,52 ± 14,53	12
Total	24,31 ± 14,71	88	23,19 ± 13,30	86

A correlação entre o a pressão média de CPAP e o valor médio das fugas na segunda e terceira consulta apresenta um valor de recta de regressão linear negativa, ainda que com valores próximos de zero (declive de -0,46 e -0,78, respectivamente) (Figuras 6 e 7). Verificou-se, assim, uma relação inversamente proporcional entre a pressão média de CPAP e o valor média de fugas.

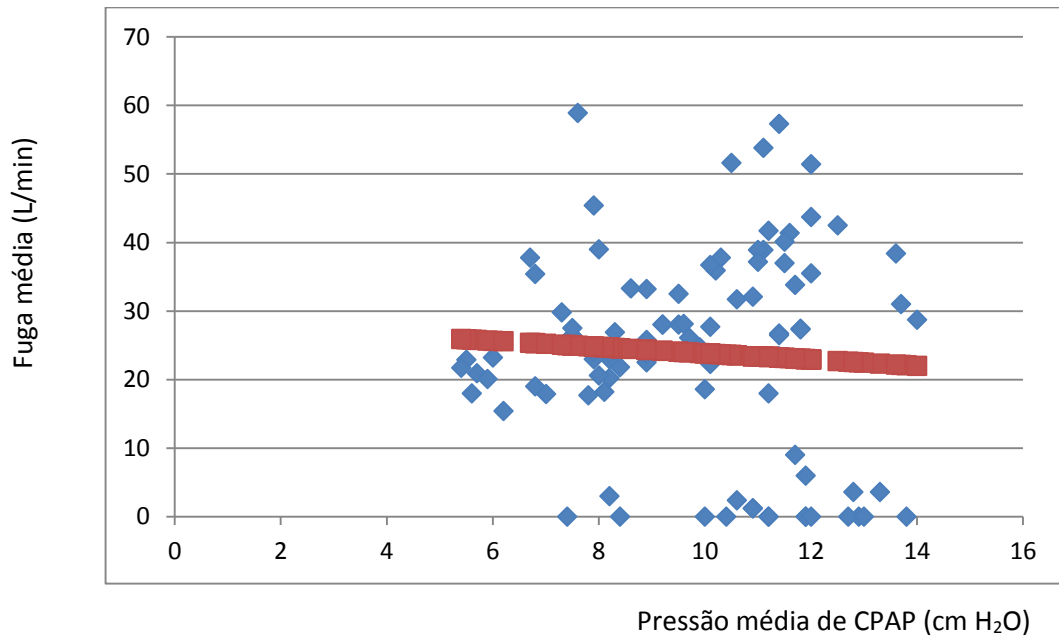


Figura 6 - Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 2^a consulta

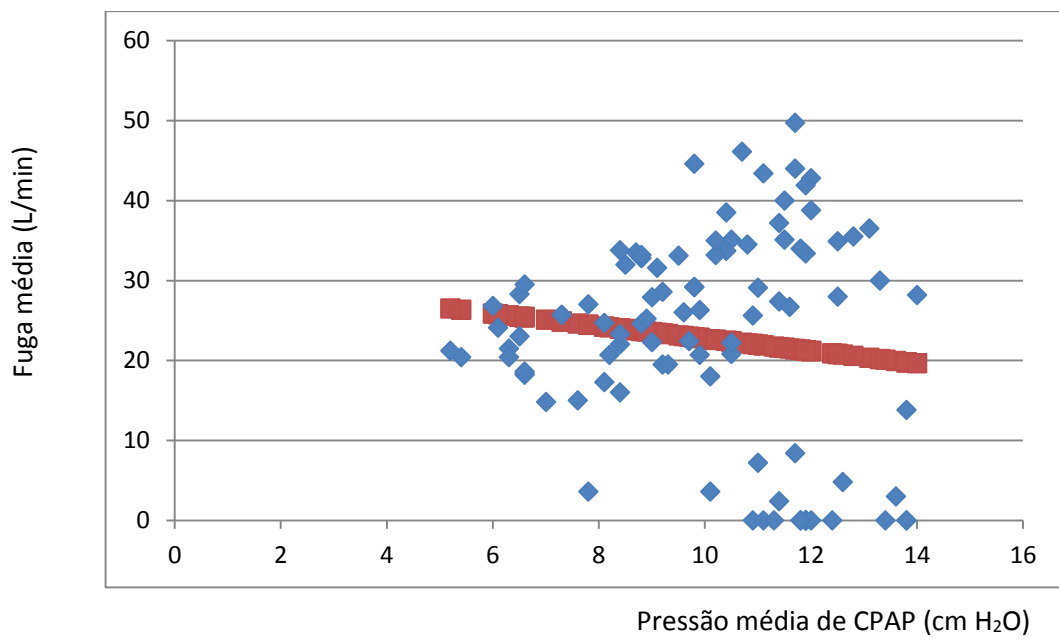


Figura 7 - Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 3^a consulta

Comparando os ventiladores utilizados, verificou-se que o Resmed S9® apresentou pressões médias mais altas com fugas de ar mais baixas do que o Remstar Auto®, contribuindo deste modo para o declive negativo do gráfico geral anterior.

O Resmed S9® apresentou uma recta de regressão linear com declives de 0,18 e -0,33 na segunda e terceira consultas, respectivamente. (Figuras 8 e 9)

O Remstar Auto® apresentou uma recta de regressão linear com declives de 1,65 e 1,63 na segunda e terceira consultas, respectivamente. (Figuras 10 e 11) Apresenta uma relação linear entre a pressão média de CPAP e o valor de fuga média.

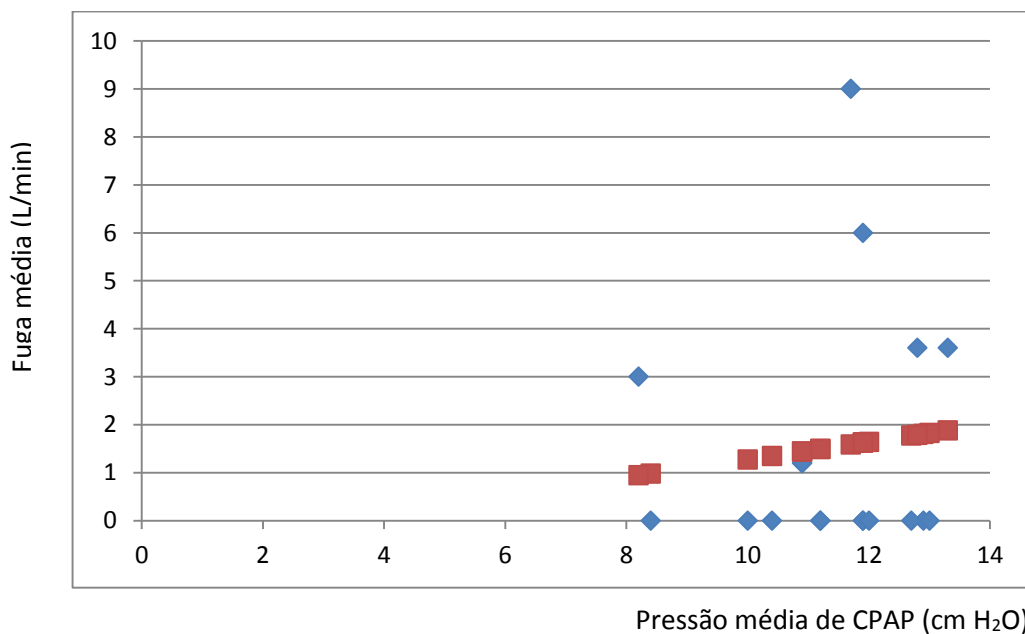


Figura 8 - Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 2ª consulta - Resmed S9®

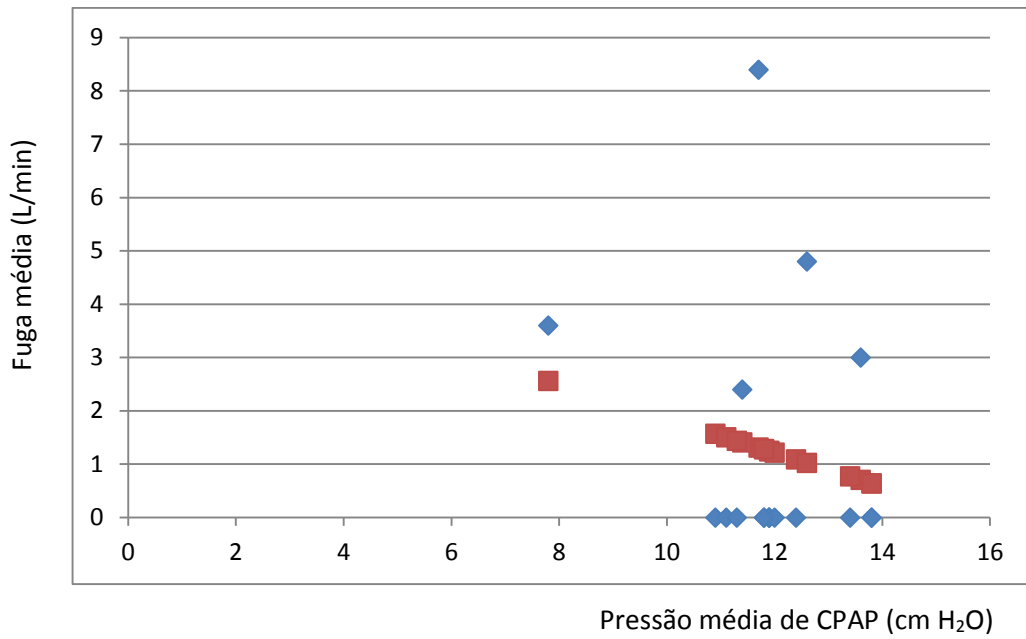


Figura 9 -Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 3^a consulta - Resmed S9®

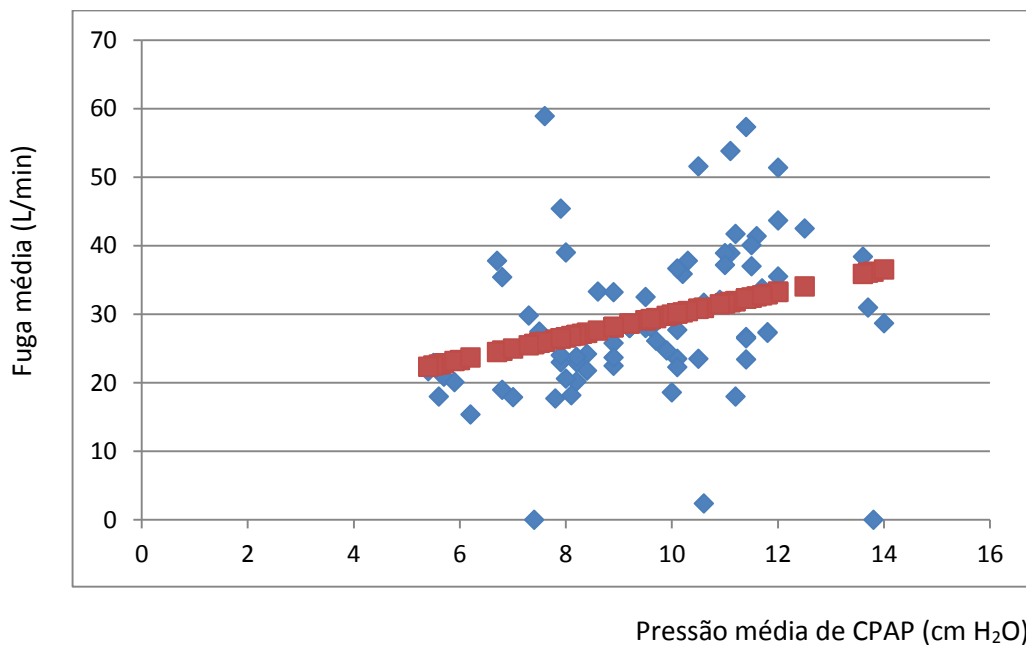


Figura 10 - Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 2^a consulta - RemstarAuto®

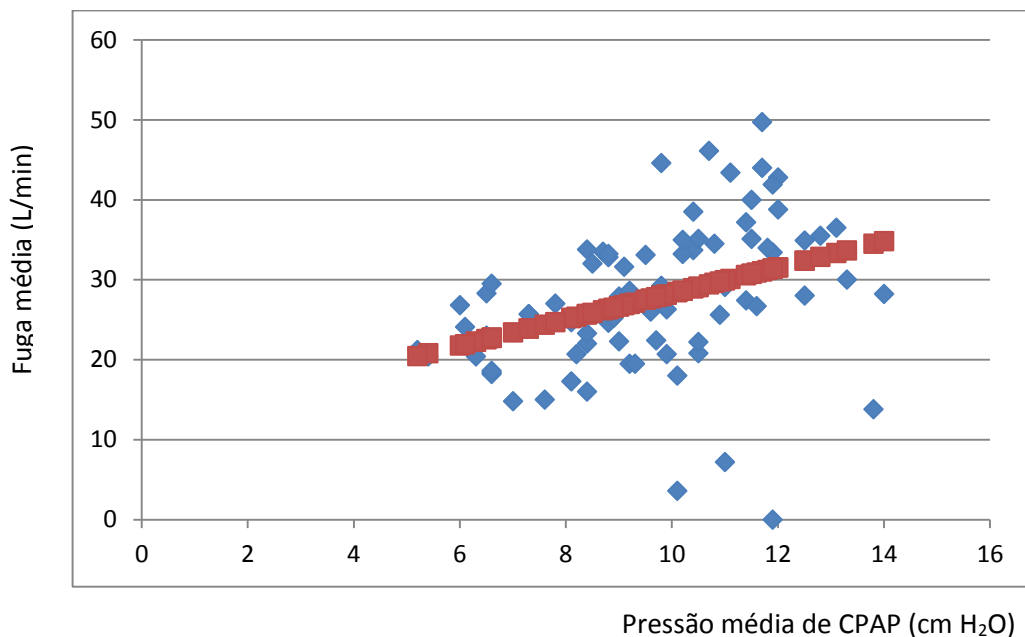


Figura 11 - Relação entre Pressão média de CPAP e Fuga média - 3ª consulta - RemstarAuto®

Compliance e IAH residual

O valor médio de IAH residual na segunda consulta foi de 3,76 no grupo dos "não aderentes" e de 4,65 no grupo dos "aderentes", com um valor de p de 0,4564. Na terceira consulta o valor de IAH residual foi de 2,42 no grupo dos "não aderentes" e de 3,89 no grupo dos "aderentes", com um valor de p de 0,1226. (Tabela 7)

Relativamente ao grupo de "aderentes", aproximadamente 71% tinham um IAH < 5 na segunda consulta, subindo esta percentagem para 75 na terceira consulta. Dentro do grupo dos "não aderentes", aproximadamente 72% apresentaram um IAH < 5 na segunda consulta, passando este valor para 100% na terceira consulta. (Figuras 12 e 13)

Tabela 7 - Aderência e IAH residual

Aderência	Segunda consulta		Terceira consulta	
	IAH residual (/h)	Frequência (n)	IAH residual (/h)	Frequência (n)
Aderentes	4,65 ± 4,65	79	3,89 ± 3,47	83
Não aderentes	3,76 ± 3,76	18	2,42 ± 1,26	14
Total	4,48 ± 4,49	97	3,42 ± 3,29	97

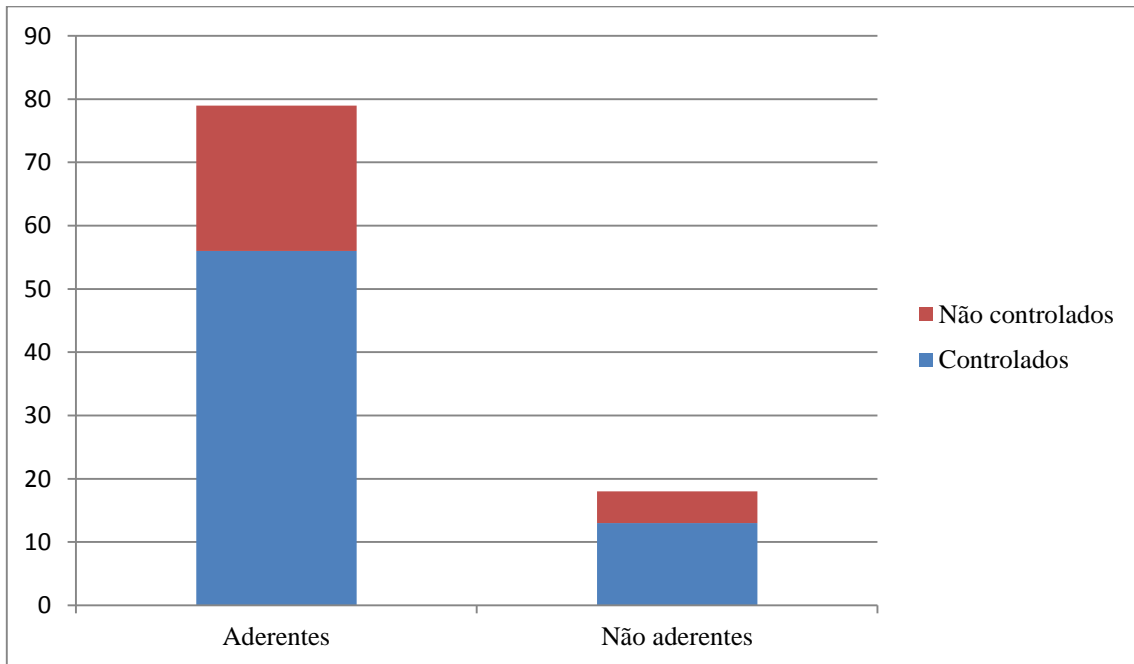


Figura 12 - Controle de IAH na segunda consulta

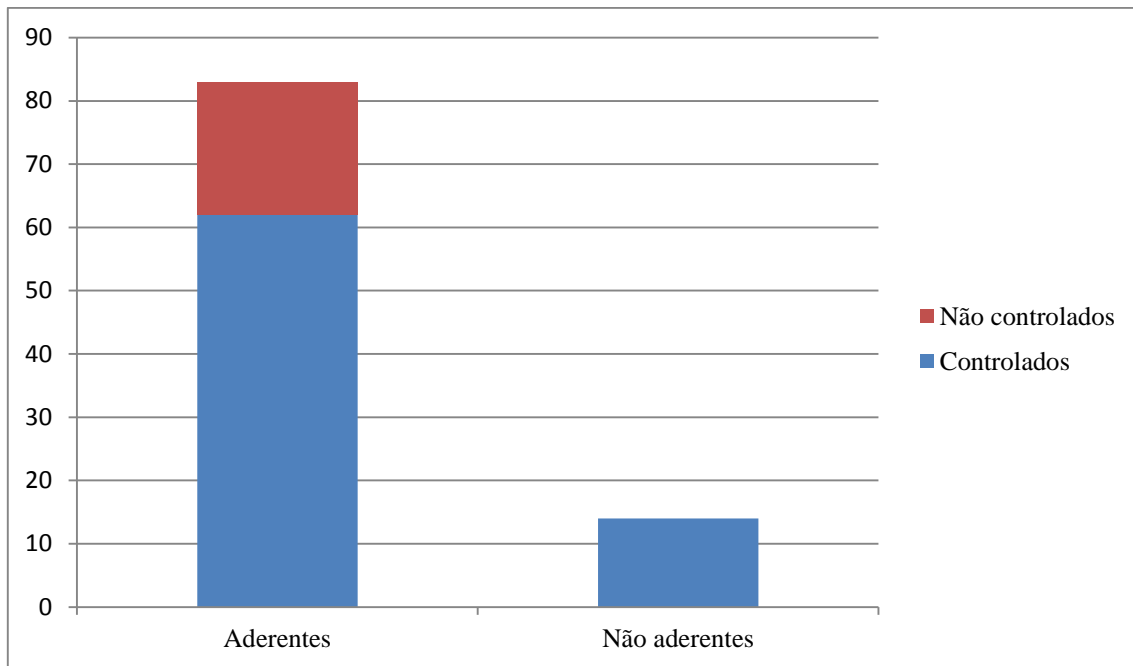


Figura 13 - Controle de IAH na terceira consulta

IAH residual por sexo

Analisando o IAH residual por sexos, encontrou-se um valor de IAH residual médio maior no sexo masculino, mas ainda assim inferior a 5/h.

Na segunda consulta o IAH residual no sexo masculino foi em média de 4,89/h, e nas mulheres de 3,57/h, com um valor de p de 0,1863.

Na terceira consulta o IAH residual foi de 3,92/h no sexo masculino e de 3,12/h no sexo feminino, com um valor de p de 0,2660. (Tabela 8)

Tabela 8 - IAH residual por sexo

Sexo	Segunda consulta		Terceira consulta	
	IAH residual	Frequência	IAH residual	Frequência
	(/h)	(n)	(/h)	(n)
Masculino	4,89 ± 4,98	67	3,92 ± 3,47	67
Feminino	3,57 ± 3,33	30	3,12 ± 2,79	30
Total	4,49 ± 4,57	97	3,67 ± 3,29	97

IAH residual e Interface

Um maior grupo de doentes utilizou a interface nasal para o cumprimento da terapêutica. Na primeira consulta, a 71 doentes foi prescrita interface nasal e a 26 interface facial. Na segunda consulta houve necessidade de alterar as interfaces por queixas de boca seca e alguma obstrução nasal, pelo que, mais doentes necessitaram de máscara facial (31 doentes usaram interface facial). Foi verificada a média de IAH residual referentes às segunda e terceira consultas. Os doentes que utilizaram interface nasal na primeira consulta tiveram um IAH residual médio de 3,5/h , contra 7,1/h dos que utilizaram interface facial, com um valor p de 0,0005. Os doentes que utilizaram interface nasal na segunda consulta tiveram um IAH residual médio de 3,0/h , contra 5,1/h dos que utilizaram interface facial, com um valor de p de 0,0022. (Figura 14) A média de IAH residual da segunda e terceira consultas foi de 4,5 e 3,7/h, respectivamente. Os doentes que utilizaram máscara nasal obtiveram IAH residual médio de 3,25/h e os que utilizaram a facial obtiveram um IAH residual médio de 6/h.

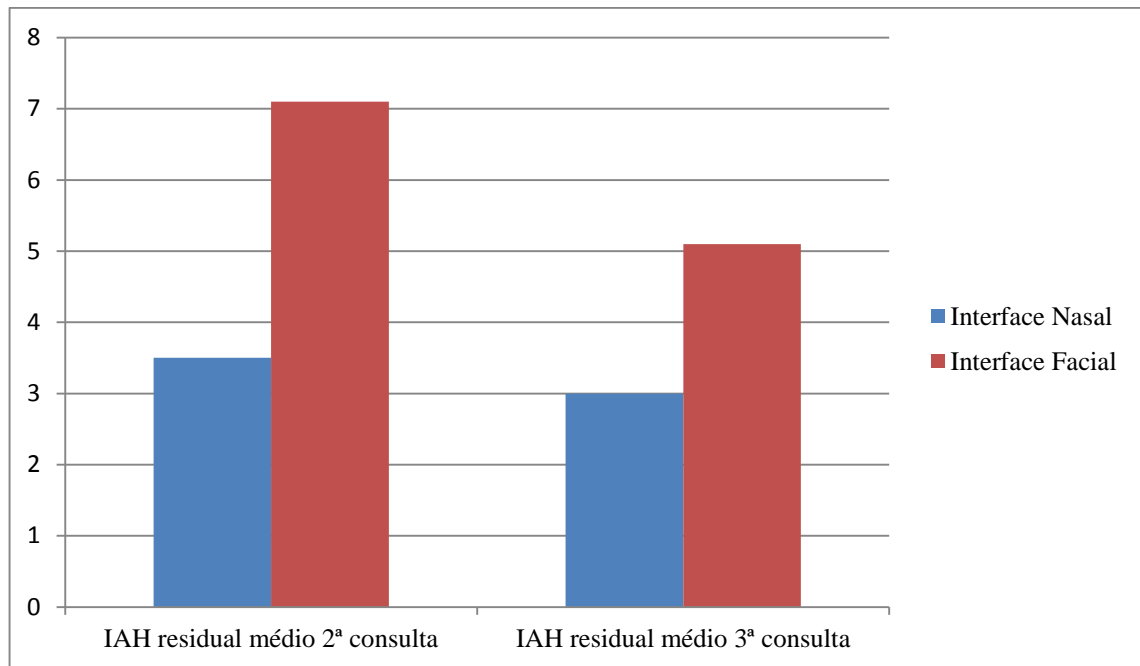


Figura 14 - IAH residual vs Interface

Interface e Fugas

Comparando as fugas entre as interfaces nasal e facial, verificou-se uma maior fuga na facial. Na segunda consulta, os 26 doentes que tinham utilizado máscara facial apresentaram uma média de fuga de 28,3 l/min, e os 71 doentes que tinham utilizado a nasal apresentaram uma média de fuga de 22,3 l/min, tendo sido a média de fugas desta segunda consulta de 23,9 l/min. Na terceira consulta, os 31 doentes que tinham utilizado interface facial apresentaram uma média de fuga de 25,9 l/min, e os 66 doentes que tinham utilizado interface nasal apresentaram uma média de fuga de 21,2 l/min, tendo sido a média de fugas desta segunda consulta de 22,7 l/min. (Tabela 9) A máscara facial e a nasal apresentaram uma fuga média ao longo das consultas de 27,1 e 21,75 l/min, respectivamente.

Tabela 9 - Interface vs Fugas

Interface	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Fuga média (l/min)	Frequência (n)	Fuga média (l/min)	Frequência (n)
Facial	28,3 ± 16,31	26	25,9 ± 14,94	31
Nasal	22,3 ± 13,71	71	21,2 ± 12,53	66
Total	23,9 ± 14,75	97	22,7 ± 13,37	97

Interface e Compliance

A interface mais prescrita para os doentes foi a nasal. Na segunda consulta, 71 doentes tinham utilizado interface nasal no tratamento com APAP e 26 interface facial. Dos que utilizaram interface nasal, 57 (80%) pertenciam ao grupo dos "aderentes", enquanto que 22 dos 26 (85%) dos que usaram interface facial pertenciam também ao grupo de "aderentes". Na terceira consulta, 66 doentes utilizaram máscara nasal no tratamento com APAP e 31 facial. Dos que utilizaram interface nasal, 57 (86%) pertenciam ao grupo dos "aderentes", enquanto que 26 dos 31 (84%) dos que usaram a facial pertenciam também ao grupo de "aderentes". (Tabela 10)

Tabela 10 - Interface vs Compliance

Interface	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Aderentes	Não aderentes	Aderentes	Não aderentes
Facial	57	14	57	7
Nasal	22	4	26	5
Total	79	18	84	13

Modelo de APAP

A amostra foi submetida a 2 tipos de ventiladores de APAP: 79 doentes utilizaram o Remstar Auto® e 18 o Resmed S9®. (Figura 15)

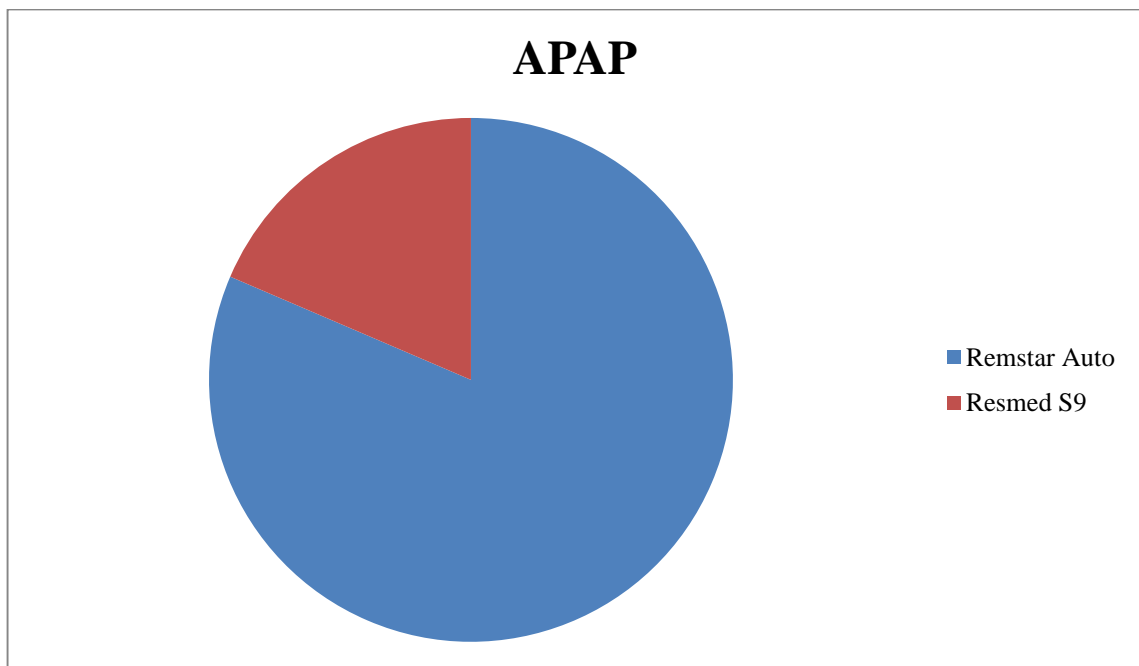


Figura 15 - APAP utilizado

Modelo de APAP e IAH residual

Analisou-se o IAH residual consoante o ventilador utilizado. O IAH residual na segunda consulta foi de 1,4/h nos utilizadores de Resmed S9® e de 5,2/h nos utilizadores de Remstar Auto®. Na terceira consulta, o IAH residual foi de 1,2/h nos utilizadores de Resmed S9® e de 4,3/h nos utilizadores de Remstar Auto®. (Tabela 11)

Tabela 11 - Ventilador APAP vs IAH residual

APAP	Segunda consulta		Terceira consulta	
	IAH residual (/h)	Frequência (n)	IAH residual (/h)	Frequência (n)
Resmed S9®	1,4 ± 2,1	18	1,2 ± 1,7	18
Remstar Auto®	5,2 ± 4,8	79	4,3 ± 3,4	79
Total	4,5 ± 4,6	97	3,7 ± 3,3	97

Ventilador de APAP e Fugas

Foi estudado a fuga por aparelho. A média de fugas no grupo que utilizou Resmed S9® foi de 1,5 l/min na segunda consulta e 1,2 l/min na terceira consulta. O grupo que utilizou Remstar Auto® apresentou uma média de fugas de 29 l/min na segunda consulta e 27,6 l/min na terceira consulta. A média de fugas na segunda e terceira consultas foi de 23,9 e 22,7 l/min, respectivamente. (Tabela 12)

Tabela 12 - Ventilador de APAP vs Fugas

APAP	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Fuga média (l/min)	Frequência (n)	Fuga média (l/min)	Frequência (n)
Resmed S9®	1,5 ± 2,6	18	1,2 ± 2,4	18
Remstar Auto®	29 ± 11,1	79	27,6 ± 9,4	79
Total	23,9 ± 14,7	97	22,7 ± 13,4	97

Modelo de APAP e Compliance

Foi analisado a aderência à terapêutica consoante o tipo de APAP utilizado. Na segunda consulta, 14 doentes (78%) do grupo dos utilizadores de Resmed S9® e 65 (82%) do grupo dos utilizadores de Remstar Auto® tiveram boa adesão à terapêutica. Na terceira consulta, 16 doentes (89%) do grupo dos utilizadores de Resmed S9® e 67 (85%) doentes do grupo dos utilizadores de Remstar Auto® tiveram boa adesão à terapêutica. (Tabela 13)

Tabela 13 - Modelo de APAP vs Compliance

APAP	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Aderente (%)	Frequência (n)	Aderente (%)	Frequência (n)
Resmed S9®	78	14	89	16
Remstar Auto®	82	65	85	67
Total	81	79	86	83

Modelo de APAP e Sintomatologia

Fez-se a análise quanto à ausência de sintomatologia associada ao APAP utilizado. Na segunda consulta, 9 doentes (50%) dos que utilizaram Resmed S9® e 47 (59%) dos que utilizaram Remstar Auto® não tiveram qualquer queixa associada ao APAP. Na terceira consulta, 10 doentes (56%) dos que utilizaram Resmed S9® e 46 (58%) dos que utilizaram Remstar Auto® não tiveram qualquer sintoma associado ao APAP. (Tabela 14)

Tabela 14 - Modelo de APAP vs Sintomatologia

APAP	Segunda consulta		Terceira consulta	
	Sem Sintomas (%)	Frequência (n)	Sem sintomas (%)	Frequência (n)
Resmed S9®	50	9	56	10
Remstar Auto®	59	47	58	46
Total	58	56	58	56

Discussão

O propósito deste trabalho foi analisar as características clínicas e polissonográficas de uma amostra de população portuguesa. Pretendia-se encontrar correlações entre a *compliance* à terapêutica por ventilação mecânica não invasiva por pressão positiva com a melhoria sintomática e a clínica do doente, bem como padrões que possam caracterizar cada doente, melhorar a *compliance* e, assim, melhorar o prognóstico.

A população estudada era maioritariamente do sexo masculino (69%), à imagem de outros estudos ^(7, 26, 27). O IMC das mulheres com SAOS (36,2 kg/m²) foi comparativamente maior ao observado nos homens (32,4 kg/m²), resultados sobreponíveis a estudos anteriores ^(14, 27).

O valor médio de IAH foi de 30,9 /h, considerado como situação clinicamente grave e não se encontrou diferença estatisticamente significativa do IAH entre os dois sexos.

A amostra apresentava-se com múltiplas patologias, salientando-se a obesidade em 70,1% e HTA em 27,8% dos doentes, resultados também sobreponíveis a outros estudos ^(3, 14, 16, 27).

Não foi possível associar a sintomatologia inicial à gravidade de SAOS. A escala de Epworth obteve resultados mais baixos nos casos mais graves, o que se pode explicar pela habituação à doença e à desvalorização de queixas por parte do doente.

A aderência à terapêutica nesta amostra pode considerar-se muito boa quando comparada com outros estudos, sendo do conhecimento geral que os doentes com SAOS sob ventilação domiciliária são pouco cumpridores ^(12, 29-32). Na segunda consulta, 79 doentes (81%) apresentaram critérios de boa adesão ou adesão aceitável, tendo este número subido para 83 (86%) na terceira consulta ^(14, 25, 26). Realça-se o pequeno grupo de "não aderentes",

em número de 18 e de 14 doentes (< 19%) na segunda e terceira consultas, respectivamente, por contraste com a maioria dos estudos da literatura científica com números significativamente mais elevados, chegando nalguns casos aos 50% ^(12, 25, 26, 29-32).

Os problemas da não adesão ao tratamento por parte dos doentes com SAOS são complexos e multifactoriais nas suas causas. Neste contexto, os dados de adesão fornecidos pelo registo automático dos ventiladores são cruciais para a garantia de eficácia do tratamento, bem como o acompanhamento, empenhamento e atenção dos profissionais de saúde dos Serviços Especializados prescritores, e das respectivas Firms de cuidados respiratórios domiciliários. É fundamental ultrapassar e resolver os efeitos adversos relacionados com esta terapêutica, como por exemplo alterar modos ventilatórios, substituir máscaras, associar humidificador aquecido, etc.

Entre os dois sexos, houve uma ligeira variação na adesão à terapêutica, sendo os homens mais cumpridores quando comparada com as mulheres.

A interface utilizada apresentou níveis de *compliance* à terapêutica equiparáveis entre a nasal e a facial.

As fugas de ar pela interface foi maior no grupo de "não aderentes". Como seria de esperar, fugas mais elevadas podem afectar a *compliance* do doente pelo desconforto associado, ruído do ventilador, olhos vermelhos, aerofagia, etc. Assim, será mais difícil o doente tolerar e cumprir correctamente a terapêutica. Um dos principais factores de insucesso terapêutico está relacionado com a interface ^(33,34).

Neste contexto, o IAH residual foi maior no grupo de doentes que utilizou interface facial comparativamente ao grupo que utilizou interface nasal (7,1 vs 4,5 /h e 5,1 vs 3,0 /h), com valores de p de 0,0005 e 0,0022 respectivamente. Este facto explica-se por uma maior área de contacto na máscara facial, a qual facilita uma possível perda de efectividade do

tratamento por fugas mais elevadas. De realçar que os valores de p demonstraram poder estatístico significativo e que a escolha da interface tem influência no sucesso do controlo terapêutico do doente. Verificou-se também, uma maior média de fugas nos doentes com máscara facial (28,3 vs 22,3 /h e 25,9 vs 21,2 /h), o que já seria de esperar ^(28, 33, 34).

A programação inicial das pressões de APAP não teve influência relativamente às fugas média documentadas.

A pressão média verificada nos "aderentes" e "não aderentes" foi similar, com valor de p pouco significativo. O facto de os valores de pressão média terem sido mais elevados no grupo de "aderentes", reforça ainda a ideia de que a pressão não teve um papel relevante na não adesão de alguns doentes.

Embora com valores de IAH residual considerados como normais ou aceitáveis para a maioria destes doentes, registou-se um valor de IAH residual médio maior no grupo de "aderentes" do que no de "não aderentes", com um valor de p não significativo. Este facto explica-se pela presença de um número reduzido de doentes com valores anormalmente elevados (*outliners*) neste grupo. De um modo global, pode-se considerar que a eficácia terapêutica se comprova mesmo nos "não aderentes", pelo que mesmo um mínimo de horas de uso do APAP, com bons resultados referidos pelo doente, é motivo para negligenciarem o tratamento. No grupo dos não aderentes foi onde houve uma melhor evolução do IAH residual entre a segunda e terceira consultas, pois na segunda consulta 5 dos 18 doentes tinham um IAH residual acima do desejado e na terceira consulta todos os "não aderentes" tinham um IAH residual desejável. É fundamental explicar aos doentes que as melhorias sintomáticas que sentem advêm do tratamento e que a paragem do mesmo vai agravar a sua patologia.

Como tentativa de procurar perceber qual dos sexos responde melhor à terapêutica em causa, foram analisadas estas duas variáveis. Ainda que com um valor de p não significativo,

o valor do IAH residual foi maior no sexo masculino, tendo existido uma diminuição em ambos os sexos do valor entre a segunda e a terceira consulta. Mesmo sendo mais elevado no sexo masculino, o IAH residual teve sempre um valor médio inferior a 5, pelo que demonstra uma boa eficácia e controlo dos doentes.

Dentro dos doentes seleccionados desta amostra, foram utilizados 2 modelos de ventiladores de APAP (RemStar Auto® e ResmedS9®), os quais também demonstraram diferenças pouco significativas no controlo dos pacientes. Os utilizadores de Resmed S9® tiveram valores de IAH residual mais baixo, mas tanto os utilizadores de Resmed S9® como os de Remstar Auto® tiveram IAH residual médio dentro dos valores desejáveis. A adesão também não demonstrou variações significativas entre os utilizadores de ambos os APAP. A sintomatologia associada aos APAP também foi semelhante entre os dois ventiladores. A única variável documentada foram as fugas, tendo sido mais acentuadas nos utilizadores do Remstar Auto®. O ventilador Resmed S9® apresentou pressões médias mais altas com fugas de ar mais baixas do que o Remstar Auto®, contribuindo deste modo para o declive negativo do gráfico geral da relação entre as pressões médias de CPAP e as fugas médias de ar. Será pertinente comentar que, aparentemente, o Resmed S9® tem uma capacidade maior de compensação de fugas.

Um dado que seria interessante de estudar seria o perímetro cervical, pois o valor elevado do mesmo está associado ao SAOS, pelo que teria sido interessante analisar se o perímetro cervical tem implicação no sucesso ou não da terapêutica com APAP. Contudo não foi possível realizar esta análise pelo facto de não estarem registados os perímetros cervicais dos doentes da amostra nos registos clínicos recolhidos.

Sendo um factor de risco conhecido para SAOS os hábitos etílicos, seria importante analisar a amostra criteriosamente neste parâmetro. Contudo, como apenas alguns processos clínicos tinham essa informação, não foi possível inferir relações neste contexto.

Algumas análises não foram possíveis de concretizar, pelo facto de ser necessário uma amostra mais alargada que permitisse criar mais subgrupos, mantendo um poder estatístico significativo.

À laia de conclusão, realça-se a melhor *compliance* apresentada pelos homens; algumas vantagens da interface nasal e a não relação objectivável entre a adesão terapêutica e o tipo de APAP utilizado e as fugas.

Os bons resultados de *compliance* à terapêutica nesta amostra populacional, estão relacionados, com toda a certeza, com o apoio, disponibilidade e empenho dos profissionais de saúde nesta área na referida Instituição Hospitalar.

Bibliografia

1. McNicholas WT. Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adults. PROCEEDINGS OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY 2008;Vol 5. pp. 154-160.
2. Guimarães GM. Obstructive sleep apnea syndrome: clinical history and physical examination. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2010.
3. Sharma HSaSK. Overview and Implications of Obstructive Sleep Apnoea. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences*. 2008;Vol 50. pp 137-150.
4. Anderson P. Guidelines Issued for Treatment of Obstructive Sleep Apnea. *Medscape*. 2014.
5. Hirshkowitz M. The clinical consequences of obstructive sleep apnea and associated excessive sleepiness. *Supplement to the Journal of Family Practice*. 2008. 57(8): S9-15.
6. NJ D. Sleep Apnea. In: The McGraw-Hill Companies I, editor. *Harrison's Principles of Internal Medicine 17th ed*. United States of America 2008. p. 1665-1668.
7. Young T PP, Gottlieb DJ. Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea, A Population. *JAMA*. 2004(291(16)):2013-2016.
8. Jamie C.M. Lam SKSaBL. Obstructive sleep apnoea: Definitions, epidemiology & natural history. *INDIAN J MED RES*. 2010. 131: pp 165-170.
9. Ralph Downey III et al. Obstructive Sleep Apnea. *Medscape*. 2014.
10. Young T MP, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 1993;328(17):1230-5.
11. Ricardo B Noal AMBM, Simone F Cananil and Fernando V Siqueira. Habitual snoring and obstructive sleep apnea in adults: population based study in Southern Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2008. pp 224-233.
12. Norman Wolkove MF, Marc Baltzan, MD FRCP DABSM, Hany Kamel, MD, Richard Dabrusin, MD FRCP, and Mark Palayew, MD FRCP. Long-term compliance with continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Can Respir J*. 2008;15(7):365-9.
13. Stiles S. Continuous Positive Airway Pressure Improves Heart Structural, Functional Changes. *Medscape*. 2013.
14. MJA F. Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono e Obesidade. *Alimentação Humana*. 2006. 12 (2): pp 41-57.
15. M Aguiar JV, M Felizardo, F Caeiro, S Moreira, R Staats, and A A Bugalho de Almeida. Obstructive sleep apnoea syndrome as a cause of road traffic accidents. *Revista Portuguesa de Pneumologia*. 2009. Vol 15. pp 419-431.
16. RE R. Clinical and societal consequences of obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness. *Postgrad Med*. 2009. pp 86-95.
17. Omachi TA *et al*. Obstructive sleep apnea: a risk factor for work disability. *Sleep*. 2008. pp 791-798.
18. George P. Kuo CMT, Nafi Aygun and S. James Zinreich. Diagnostic Imaging of the Upper Airway. PROCEEDINGS OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY. 2011. Vol 8. pp 40-45.
19. Patrick JS *et al*. Upper-Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea. *The new england journal o f medicine*. 2014. pp 139-149.
20. Pereira A. Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono ARQUIVOS DE MEDICINA 2007. Vol 21. pp 159-173.
21. Brooks M. CPAP Has Benefits in Milder Cases of Sleep Apnea. *Medscape*. 2013.
22. Brooks M. Possible Link Exists Between Obstructive Sleep Apnea and Hypertension. *Medscape*. 2013.

23. Esquinas A. Princípios da Ventilação Mecânica Não Invasiva do Hospital ao Domicílio. 2011. pp 631.
24. Fauci *et al.* Principles of Internal Medicine: McGraw Hill. 2008. pp 2186-2189.
25. Kim JH *et al.* Compliance with positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnea. CEO. 2009. pp 90-96.
26. Bárbara C PP. Síndrome de apneia obstrutiva do sono, diagnóstico e terapêutica. Monografia. 2005.
27. Carden K MA. The debate about gender differences in obstructive sleep apnea. Sleep Medicine. 2003. Vol. 4. pp 485-487.
28. Susana Ferreira CN, Sara Conde and Natália Taveira. Non-invasive ventilation. Revista Portuguesa de Pneumologia. 2009;Vol 15. pp 655-667.
29. Sin DD, Mayers I, Man GCW, Pawluk L. Long-term compliance rates to continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea: a population-based study. Chest 2002. 121. pp 430-435.
30. Gay P, Weaver RN, Loubé D, Iber C. Evaluation of positive airway pressure treatment for sleep related breathing disorders in adults. Sleep 2006. 29. pp 381-401.
31. Zozula R, Rosen R. Compliance with continuous positive pressure therapy: assessing and improving treatment outcomes. Curr Opin Pulm Med 2001. 7. pp 391-398.
32. Hoy CJ, Venelle M, Kingshott RN, Engleman HM, Douglas NJ. Can intensive support improve continuous positive airway pressure use in patients with sleep apnea/hypopnea syndrome? Am J Respir Crit Care Med 1999. 159. pp 1096-1100.
33. Andrade R, *et al.* O impacto do tipo de máscara na eficácia e não adesão ao tratamento com pressão positiva contínua nas vias aéreas da apneia obstrutiva do sono. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2014. Vol.40. Número 6.
34. Mortimore IL, Whittle AT, Douglas NJ. Comparison of nose and face mask CPAP therapy for sleep apnoea. Thorax 1998. 53. pp 290-292.
35. Littner M, *et al.* Practice parameters for the use of auto-titrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with OSA. An American Academy of Sleep Medicine Report. Sleep 2002. 25. pp 143-147.

Agradecimentos

Ao Dr. Carlos Robalo Cordeiro, do serviço de Pneumologia dos CHUC, pela inteira disponibilidade e orientação deste trabalho.

À Dr.^a Maria João Matos, do serviço de Pneumologia dos CHUC, pela inteira disponibilidade, apoio e críticas que ajudaram a estruturar este trabalho.

Ao Dr. Pedro Costa, da Unidade Funcional de Pneumologia da ULSNA, HDJMG, pelo seu consentimento, sem o qual este trabalho não seria exequível, bem como o apoio, cooperação e auxílio no decorrer do mesmo.

À Cardiopneumologista Cristina Banheiro, da Unidade Funcional de Pneumologia da ULSNA, HDJMG, pela total colaboração e disponibilidade na análise dos dados recolhidos.

Ao Cardiopneumologista Paulo Cruz, da Unidade Funcional de Pneumologia da ULSNA, HDJMG, pela também total colaboração e disponibilidade na análise dos dados recolhidos.

À Dr.^a Marta Isabel Pereira, do serviço de Hematologia dos CHUC, pelo auxílio no processamento e análise dos dados recolhidos.

A todos, o meu bem haja.