



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

MARTA SOFIA DA CUNHA ALVES MACHADO

***SAOS NO ADULTO JOVEM.
CARACTERIZAÇÃO DE UMA POPULAÇÃO.***
ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE PNEUMOLOGIA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
DR.^a SARA ELISABETE MARTA DE OLIVEIRA DA SILVA FREITAS
DR.^a MARIA JOÃO SILVA MATOS CARNEIRO**

JANEIRO/2010

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono é um dos distúrbios clínicos de maior relevo descobertos na segunda metade do século XX. Apesar da prevalência ser superior no idoso, alguns dados sugerem que a condição clínica do adulto apresenta maior gravidade. No entanto, os estudos realizados, especificamente, no adulto jovem, são poucos.

Objectivos: Avaliar as características clínicas e polissonográficas de uma população com Distúrbios Respiratórios do Sono, com idade compreendida entre os 20 e os 39 anos.

Metodologia: Realizou-se um estudo retrospectivo, através da consulta de processos clínicos de doentes que realizaram Estudo Poligráfico do Sono, em 2008, e que constavam no ficheiro do Laboratório de Estudos do Sono dos Hospitais da Universidade de Coimbra, tendo sido seleccionados os casos diagnosticados de Distúrbios Respiratórios do Sono.

Resultados: Foram consultados 44 processos clínicos (44 doentes); 84,1% do sexo masculino; Índice de Massa Corporal médio de $30,9 \pm 5,0 \text{ kg/m}^2$. Entre os hábitos pessoais, de realçar 34,1% fumadores, 27,3% com terapêutica regular psiquiátrica e 18,2% com cardiovascular. As patologias conhecidas mais comuns são otorrinolaringológicas (56,8%) e endocrinológicas (52,3%). Os sinais/sintomas mais frequentes são: sono não reparador (95,5%), roncopatia (95,5%), sonolência diurna excessiva (88,6%), fadiga crónica (56,8%) e apneias documentadas (52,3%). 27,3% apresentaram um Índice de Apneia-Hipopneia inferior a 5,0/h, 34,1% entre 5,0 e 14,9/h, 13,6% entre 15,0 e 29,9/h e 25,0% igual ou superior a 30,0/h. Foi aplicada ventilação domiciliária a 57% dos indivíduos e foram submetidos a correcção cirúrgica 27%. A percentagem de dias de utilização do ventilador por um período igual ou superior a 4 horas/noite foi, em média, de $65,2 \pm 29,4\%$.

Correlacionou-se o sexo, o Índice de Massa Corporal, a presença de comorbilidades cardiovasculares, de alterações otorrinolaringológicas e de roncopatia, o Índice de Apneia-Hipopneia e o diagnóstico com as restantes variáveis.

Conclusões: A população analisada era muito sintomática. Destaca-se a elevada prevalência de obesidade. A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono foi o Distúrbio Respiratório do Sono mais comum. Ao contrário do que está descrito para os doentes mais velhos, no adulto jovem, a gravidade destes distúrbios não parece relacionar-se com o Índice de Massa Corporal nem com a frequência de sintomas diurnos. Realça-se a necessidade de desenvolvimento ou de aperfeiçoamento de estratégias para aumentar a *compliance* ao CPAP.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome Apneia Sono; adulto jovem; obesidade; sonolência diurna excessiva; CPAP.

ABSTRACT

Introduction: Obstructive Sleep Apnea Syndrome is one of the most important medical conditions identified in the second half of the twentieth century. In spite of a higher prevalence among the elderly, some data suggest that this condition is more severe in younger ages. However, only few studies have been carried out with young adults populations up until now.

Objectives: To evaluate clinical and polysomnographic features of a 20th to 39th year-old population presenting Respiratory Sleep Disturbances.

Methodology: Retrospective analysis of clinical files of patients who underwent Polysomnography in 2008, from Laboratório de Estudos do Sono dos Hospitais da Universidade de Coimbra, and were diagnosed with Respiratory Sleep Disturbances.

Results: 44 clinical files were collected with 84,1% males and average Body Mass Index of $30,9 \pm 5,0$ kg/m². 34,1% referred tobacco use, 27,3% psychiatric therapy and 18,2% cardiovascular therapy. The most common associated pathologies were otorhinolaryngologic (56,8%) and endocrinologic (52,3%). The most frequent symptoms were excessive daytime sleepiness (88,6%), non repairing sleep (95,5%), chronic fatigue (56,8%), snoring activity (95,5%) and documented apneas (52,3%). 27,3% presented with an Apnea-Hypopnea Index under 5,0/h, 34,1% between 5,0 and 14,9/h, 13,6% between 15,0 and 29,9/h and 25,0% equal or superior to 30,0/h. CPAP was applied to 57% of the patients and 27% were submitted to surgery. In average, CPAP was used for 4 or more hours per night in $65,2\% \pm 29,4$ of the time.

Sex, Body Mass Index, cardiovascular co-morbidity, otorhinolaryngologic disorders, snoring activity and Apnea-Hypopnea Index were correlated to other investigated items.

Conclusions: The analyzed population was very symptomatic. Obesity is highly prevalent. Obstructive Sleep Apnea Syndrome was the most common Respiratory Sleep Disturbance. In contrast to what is described in older patients, the severity of Respiratory Sleep Disturbances does not appear to correlate to Body Mass Index or daytime symptoms' frequency in young adults. It is necessary to develop or sharpen strategies to increase patients' compliance to CPAP.

KEY-WORDS: Sleep Apnea Syndrome; young adult; obesity; excessive daytime sleepiness; CPAP.

INTRODUÇÃO

O sono é um processo biológico, químico e fisiológico, indispensável ao bem-estar físico, psicológico e cognitivo do ser humano, daí a crescente importância que tem vindo a ser atribuída à patologia do sono, nas últimas décadas.

A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um dos distúrbios clínicos de maior relevo descobertos na segunda metade do século XX^{48,12}. Esta síndrome é caracterizada por episódios repetidos de obstrução completa (apneia) ou parcial (hipopneia) das vias aéreas durante o sono^{49,45,48,47} e por sintomas diurnos, como fadiga, alterações cognitivas ou sonolência diurna excessiva (SDE) não explicada por outras causas^{48,13,47}. A SAOS é classificada com base no RDI (*Respiratory Disturbance Index*) ou no IAH (Índice de Apneia-Hipopneia) em ligeira, moderada ou grave em função dos *cutpoints* 5, 15 e 30, respectivamente^{49,48,2,13}.

Inúmeros factores estão implicados na fisiopatologia desta doença, entre os quais se destacam: idade, sexo masculino, menopausa, obesidade, alterações craniofaciais, doenças endócrinas e características do estilo de vida, nomeadamente, tabagismo, alcoolismo e consumo de sedativos^{26,49,48,2,13,41,47,12,32,1}.

Esta patologia é uma causa significativa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, particularmente nos países desenvolvidos¹², associando-se à Diabetes tipo II, a Doenças Cardiovasculares (Hipertensão Arterial, particularmente a refractária ao tratamento, Enfarte Agudo do Miocárdio, Insuficiência Cardíaca Congestiva, etc.) e a Doenças Cerebrovasculares^{49,9,48,13,22,34}. Além disso, tem repercussões importantes ao nível económico e de saúde pública: sono não reparador, deterioração cognitiva, depressão, refluxo gastro-esofágico, disfunção eréctil e acidentes laborais e de viação^{9,48,12,34}. Trata-se, por isso, de uma patologia cada vez mais estudada e analisada.

A Síndrome de Resistência da Via Aérea Superior (SRVAS) é a classificação diagnóstica proposta para os doentes que apresentam RERAs (*Respiratory Effort Related Arousal*s) e não satisfazem critérios de apneia ou hipopneia⁴⁷. Porém, a fisiopatologia subjacente e alguns aspectos clínicos parecem ser idênticos aos da SAOS^{47,38}, pelo que é, actualmente, incluída nesta síndrome e não considerada uma entidade clínica distinta^{11,48,41,47}.

Estima-se que a SAOS tem uma prevalência de 4% nos homens e 2% nas mulheres, entre os 30 e os 60 anos de idade^{13,47}, existindo estudos, em amostras alargadas, que apresentam números mais elevados^{2,8,41,1}. A prevalência aumenta no adulto de meia-idade e no idoso^{49,48,2,13,41}, o que justifica a existência de um número, significativamente, mais elevado de trabalhos realizados na população com 40 ou mais anos de idade. Alguns dados sugerem que a SAOS do adulto é uma condição diferente da do idoso, não só pela maior gravidade em termos de IAH, como também em termos de morbilidades neurocognitiva e cardiovascular^{49,48,6}.

Os estudos realizados, especificamente, no adulto jovem, são poucos. Assim, o objectivo deste trabalho foi avaliar as características clínicas e polissonográficas de uma população com Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS), com idade compreendida entre os 20 e os 39 anos, através de um estudo retrospectivo (2008) realizado nos Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC).

MATERIAIS E MÉTODOS

A recolha e a análise de dados deste estudo retrospectivo tiveram como base a consulta de 65 processos clínicos, seleccionados dos 633 doentes que realizaram Estudo Poligráfico do Sono (EPS), em 2008, e que constavam no ficheiro do Laboratório de Estudos do Sono, da Unidade de Fisiopatologia Respiratória, do Departamento de Ciências Alergológicas e Pneumológicas dos HUC. Tendo em conta o objectivo deste trabalho, o critério de selecção foi a data de nascimento dos doentes (de 1969 a 1988, inclusivamente).

Destes 65 processos clínicos, excluíram-se 21, em virtude de terem sido, posteriormente, classificados noutros grupos diagnósticos que não os DRS. A amostra seleccionada (n = 44) foi estudada através de variáveis clínicas e laboratoriais: sexo, idade, profissão, Índice de Massa Corporal (IMC), comorbilidades, hábitos pessoais (medicamentosos, tabágicos e etílicos), alterações craniofaciais, alterações neurocognitivas, escala de Epworth (*Epworth Sleepiness Scale*), SDE, sono não reparador, cefaleias matinais, fadiga crónica, insónias, asfixia nocturna, roncopatia, apneias documentadas, categoria diagnóstica, IAH/RDI, Frequência Cardíaca (FC), índice de dessaturação, saturações média e mínima, tempo de saturação < 90%, terapêutica instituída e avaliação da terapêutica.

A análise estatística dos dados foi realizada através dos programas *Excel 2007* e *SPSS* para *Windows* versão 15.0. As variáveis foram correlacionadas através dos testes *Chi-Square*, *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*, tendo sido considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Descrição da amostra/resumo da informação sumária

Dos 633 indivíduos que realizaram EPS em 2008, a maioria era do sexo masculino (72,4%) e 89,1% tinham idade igual ou superior a 40 anos (Tabela I).

Tabela I – Idades dos indivíduos que realizaram EPS em 2008

Idade	Frequência (n)	Percentagem (%)
≥ 40 anos	564	89,1
20-39 anos	65	10,3
< 20 anos	4	0,6
Total	633	100

Dos 65 indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e os 39 anos (10,3%), 21 não apresentavam DRS (Tabela II).

Tabela II – Diagnósticos dos adultos jovens

Diagnóstico	Frequência (n)	Percentagem (%)
SAOS	29	44,6
SRVAS	15	23,1
Outros	21	32,3
Sem Distúrbios Respiratórios do Sono	10	
Roncopatia primária	6	
Patologia do foro afectivo	3	
Fibromialgia	1	
Doença neuromuscular	1	
Total	65	100

Na amostra analisada, a idade média era $34,7 \pm 3,6$ anos, o IMC médio era $30,9 \pm 5,0 \text{ kg/m}^2$ e a distribuição por sexo manteve-se, com predomínio para o sexo masculino (84,1%). A maioria dos indivíduos (65,9%) apresentava SAOS (Tabela III).

Tabela III – DRS na amostra analisada

Diagnóstico	Frequência (n)	Percentagem (%)
SAOS	29	65,9
SRVAS	15	34,1
Total	44	100

As profissões eram muito diversificadas e apresentam-se na Tabela IV.

Tabela IV – Distribuição das profissões

Profissão	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas	5	11,4
Técnicos e profissionais de Nível Intermédio	4	9,1
Pessoal Administrativo e Similares	4	9,1
Pessoal dos Serviços e Vendedores	8	18,2
Operários, Artífices e Trabalhadores Similares	10	22,7
Trabalhadores Não Qualificados	2	4,5
Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem	3	6,8
Outras ^a	8	18,2
Total	44	100

^a estudantes e domésticas

Hábitos pessoais

No que diz respeito a hábitos tabágicos, 34,1% fumavam, oscilando, o consumo, entre um valor mínimo de 6 e um valor máximo de 36 Unidades Maço Ano.

Quanto ao consumo etílico, a maioria da amostra (86,4%) não bebia álcool regularmente.

Relativamente aos hábitos medicamentosos (Tabela V), apenas foram considerados os respeitantes às áreas cardiovascular, endocrino-metabólica, psiquiátrica e otorrinolaringológica, por serem as mais frequentemente associadas aos DRS. Realça-se os 18,2% e os 27,3% de indivíduos a fazer terapêutica regular cardiovascular e psiquiátrica, respectivamente.

Tabela V – Frequência de hábitos medicamentosos

Medicação	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Nenhuma	23	52,3
Cardiovascular	8	18,2
Endocrinologia	7	15,9
Psiquiatria	12	27,3
Otorrinolaringologia	4	9,1

Comorbilidades/Patologias conhecidas

Pelos motivos atrás referidos, também aqui foram consideradas, apenas, as patologias cardiovasculares, endocrino-metabólicas, psiquiátricas e otorrinolaringológicas (Figura 1).

A maioria das comorbilidades apresentadas era do foro da Otorrinolaringologia e da Endocrinologia, 56,8% e 52,3% respectivamente. No primeiro caso, predominava a obstrução nasal ou orofaríngea e no segundo, a obesidade. Realça-se que 11,4% dos indivíduos apresentava comorbilidades de ambas as áreas. A patologia cardiovascular estava presente em 31,8% dos indivíduos e a psiquiátrica, em 25,0%.

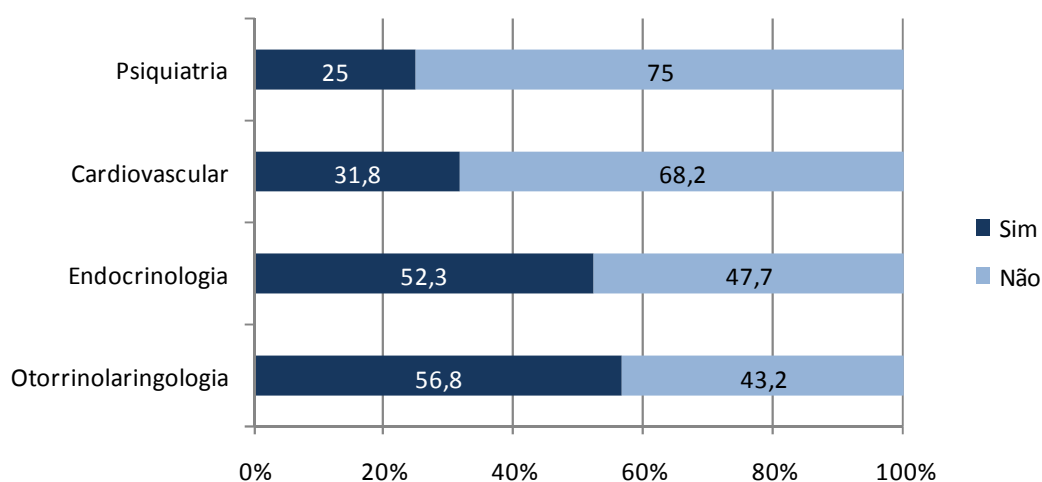


Figura 1 – Frequência das comorbilidades

Alterações craniofaciais

Documentaram-se alterações craniofaciais em 31 doentes, com predomínio de desvio do septo nasal (n = 17) (38,6%), seguido de retrognatismo (n = 6) (13,6%) e de micrognatismo (n = 4) (9,1%).

O pescoço curto e largo, típico dos doentes com SAOS, foi observado em 19 indivíduos (43,2%).

Sintomas diurnos/Comportamento durante o dia

As alterações neurocognitivas avaliadas incluem irritabilidade, diminuição da memória e diminuição da concentração¹³.

A quase totalidade dos indivíduos referia sensação de sono não reparador e SDE (Figura 2).

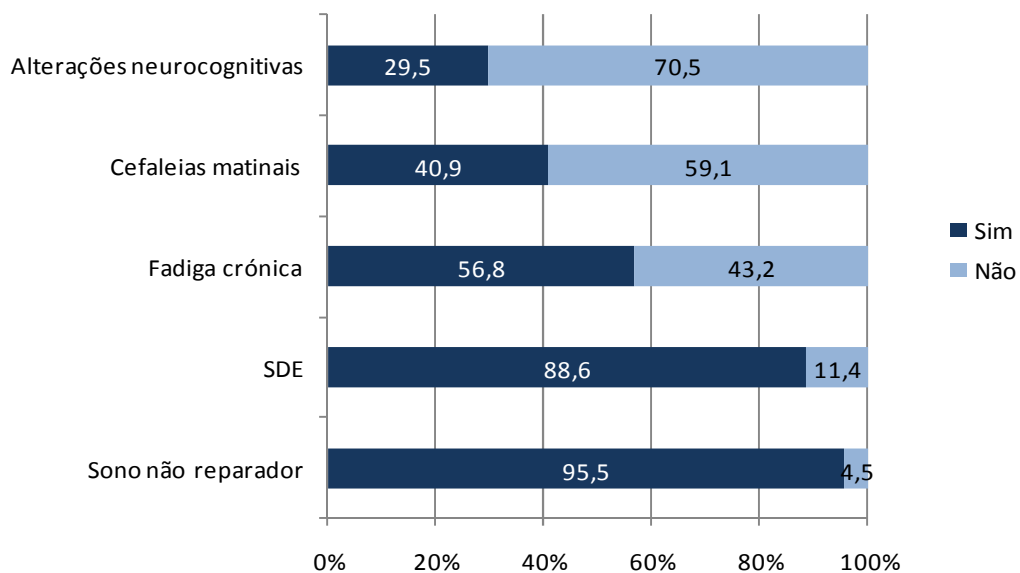


Figura 2 – Frequência de sintomas diurnos

A SDE foi avaliada de forma subjectiva, tendo em conta a opinião dos doentes, registada nos processos clínicos, e através do *score* obtido na Escala de Epworth. A pontuação desta escala varia entre 0 e 24. Considera-se normal um *score* igual ou inferior a 10. Valores superiores a 12 traduzem SDE patológica^{20,21,36}.

Apesar de 88,6% dos doentes terem referido SDE, apenas 36,4% apresentaram um *score* superior a 12 na Escala de Epworth (Figura 3).

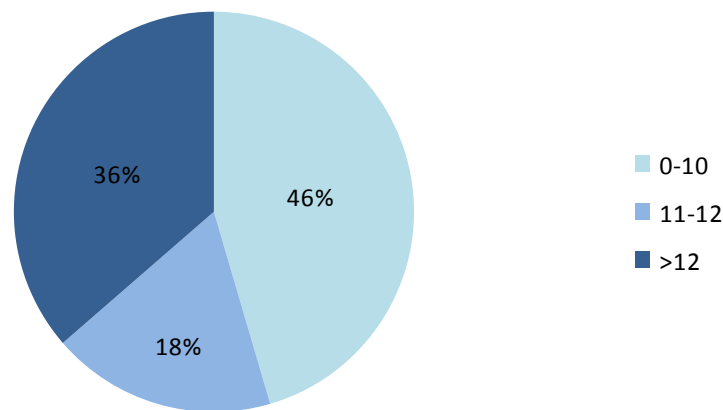


Figura 3 – Frequência dos diferentes *scores* da Escala de Epworth

Sintomas nocturnos/Comportamento durante o sono

Quase todos os indivíduos ressonavam. Em cerca de metade há referência a apneias visualizadas e 22,7% manifestaram episódios de asfixia nocturna (Figura 4).

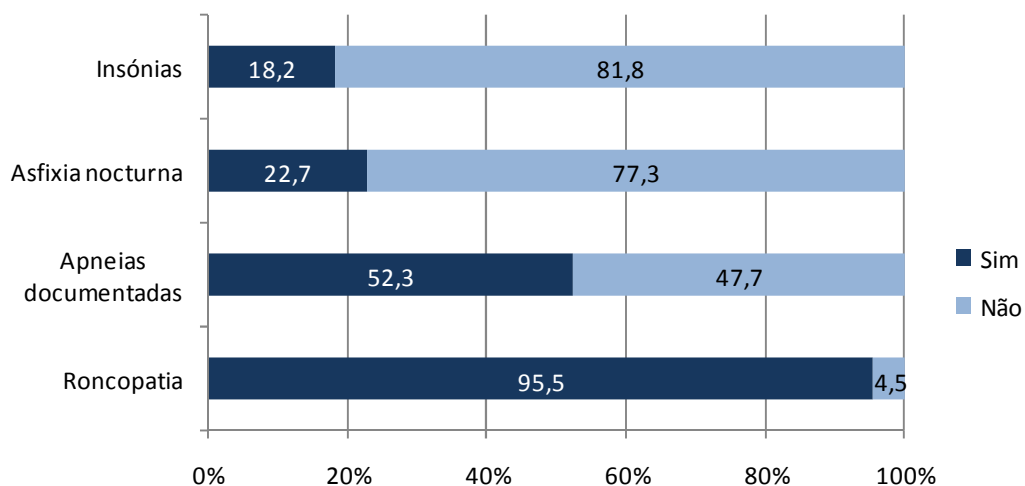


Figura 4 – Frequência de sintomas noturnos

Estudo Poligráfico do Sono

Metade dos indivíduos ($n = 22$) realizou EPS em laboratório e a outra metade realizou Estudo Cardiorespiratório domiciliário ou hospitalar (*Screening*). Dos que realizaram EPS, o RDI variou entre um valor mínimo de 8,7/h e um valor máximo de 100,3/h, com uma média de $31,2 \pm 24,0/h$, sendo que os 15 indivíduos com SRVAS estão incluídos neste grupo.

Os parâmetros passíveis de serem analisados de forma comparativa, comuns aos vários estudos poligráficos, foram os seguintes: IAH, FC, índice de dessaturação, saturação média, saturação mínima e tempo de saturação $< 90\%$.

O IAH variou entre um valor mínimo de 0,0 e um valor máximo de 97,4/h, com 27,3% da amostra a apresentar um valor inferior a 5,0/h, 34,1% um valor situado entre 5,0 e 14,9/h, 13,6% um valor entre 15,0 e 29,9/h e 25,0% um valor igual ou superior a 30,0/h (Figura 5).

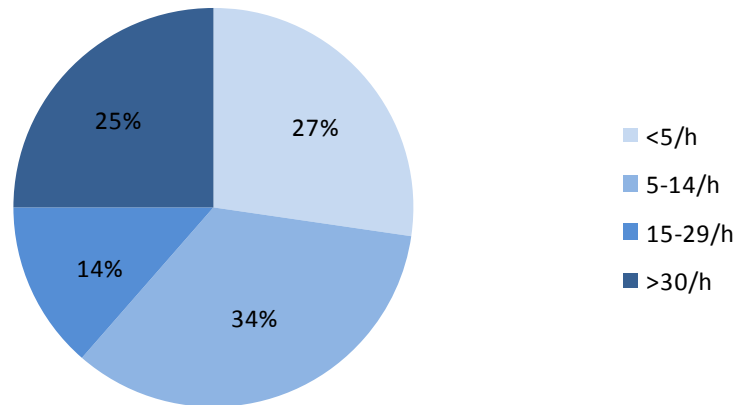


Figura 5 – Distribuição dos valores do IAH

Para a FC, foi obtido um valor médio de $68,7 \pm 7,5$ batimentos por minuto.

O índice de dessaturação médio foi de $11,5 \pm 14,4/h$.

A saturação média variou entre 88,0 e 97,0% (média de $94,2 \pm 2,4\%$) e a saturação mínima entre 53,0 e 96,0% (média de $80,8 \pm 9,8\%$).

A saturação de oxigénio encontrou-se abaixo de 90% entre 0,0 e 67,5% do tempo de duração total do estudo, com uma média de $9,2 \pm 16,6\%$.

Terapêutica instituída

A ventilação domiciliária por CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) ou auto-CPAP foi aplicada a 25 indivíduos. Foram submetidos a correcção cirúrgica otorrinolaringológica (ccORL) 12 indivíduos e recomendadas as medidas gerais (higieno-dietéticas e comportamentais) a 5. Um doente foi orientado para prótese de avanço mandibular e outro para abdominoplastia (Figura 6).

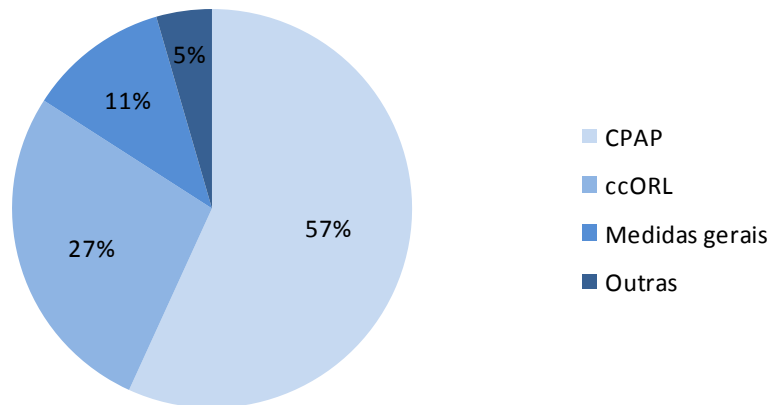


Figura 6 – Terapêutica instituída

Avaliação da terapêutica instituída

Esta análise incide, apenas, sobre os indivíduos cuja terapêutica consistiu em CPAP ou em medidas gerais, dado que os restantes passaram a ser acompanhados noutros Serviços.

Em relação às medidas gerais, 2 indivíduos melhoraram e 3 faltaram à(s) consulta(s) de avaliação.

Quanto ao CPAP, foram avaliados somente 17 indivíduos, uma vez que os outros 8 faltaram à(s) consulta(s) de avaliação. Destes 17:

- a percentagem de dias de utilização do CPAP por um período igual ou superior a 4 horas/noite foi, em média, de $65,2 \pm 29,4\%$, com uma mediana de 75,0%;
- a mediana de uso diário situou-se, em 52,9% dos casos, entre 5 e 6 horas/noite, em 23,5%, entre 6 e 7 horas/noite, em 17,6%, abaixo de 5 horas/noite e em 5,9%, acima de 8 horas/noite (Figura 7).

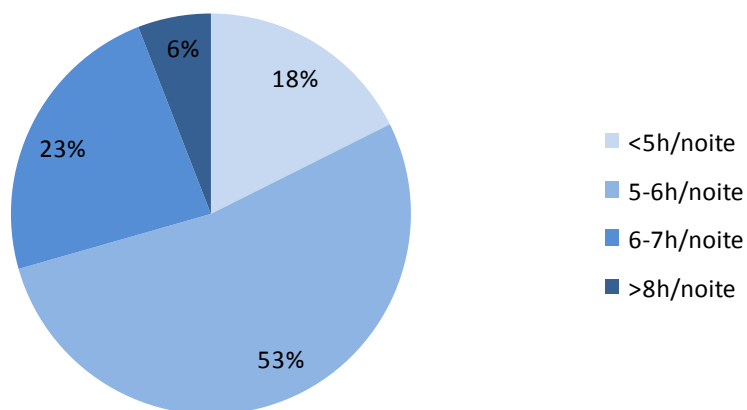


Figura 7 – Mediana de uso diário do CPAP

Correlações

Foi investigada a existência de associações/correlações entre **sexo**, **IMC**, presença de **comorbilidades cardiovasculares**, **alterações otorrinolaringológicas**, **roncopatia**, **IAH** e **diagnóstico** e as restantes variáveis.

1. Sexo

Não se encontraram correlações estatisticamente significativas com as variáveis: Profissão; Alterações craniofaciais; Sintomas diurnos; Escala de Epworth; Sintomas nocturnos; Estudo Poligráfico do Sono; Diagnóstico e Avaliação da terapêutica.

1.1 IMC

A população do sexo feminino apresentava, em média, um valor de IMC superior ao da população do sexo masculino, $34,7 \pm 5,8$ versus $30,2 \pm 4,5$ kg/m², verificando-se que esta relação tem significado estatístico ($p = 0,04$).

1.2 Hábitos pessoais

No que diz respeito a hábitos tabágicos e etílicos, não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois géneros.

Relativamente a hábitos medicamentosos (Tabela VI), a população do sexo feminino era maior consumidora de medicamentos (85,7%) que a população do sexo masculino (40,5%), sendo esta relação estatisticamente significativa ($p = 0,04$).

Tabela VI – Relação entre sexo e hábitos medicamentosos

		Hábitos medicamentosos			
		Frequência (n)		Percentagem (%)	
		Sim	Não	Sim	Não
Sexo	Feminino	6	1	85,7	14,3
	Masculino	15	22	40,5	59,5

1.3 Comorbilidades

Comparando a frequência de comorbilidades/patologias conhecidas entre um e outro grupo, apenas se obteve significado estatístico para as comorbilidades do foro psiquiátrico, bem mais frequentes no sexo feminino (Figura 8) ($p = 0,04$).

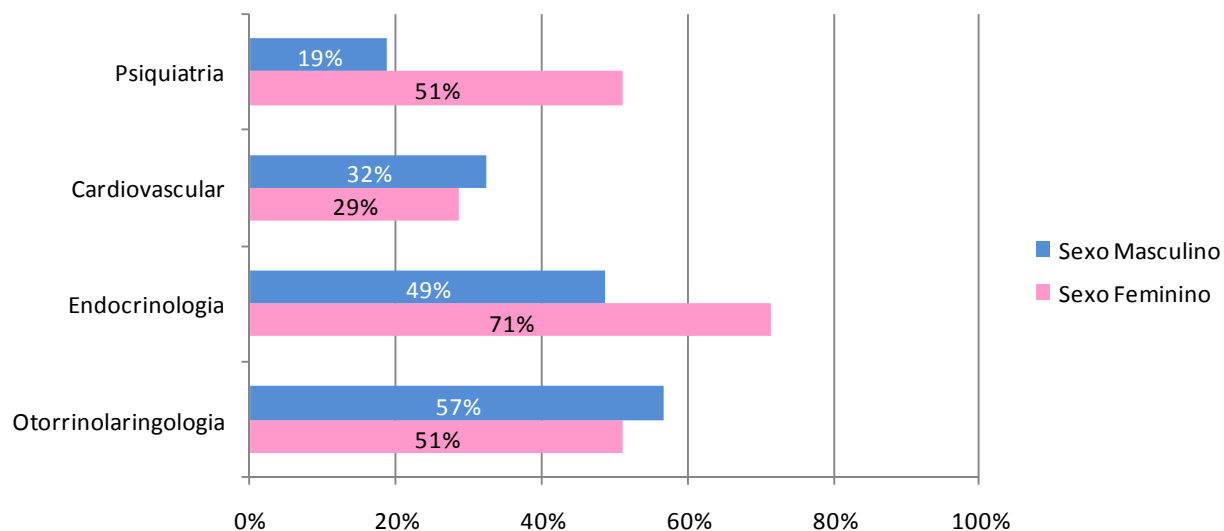


Figura 8 – Relação entre sexo e presença de comorbidades

1.4 Sintomas diurnos

Os resultados encontrados na comparação dos dois grupos não mostraram significado estatístico, embora o sexo feminino pareça ser mais sintomático (Figura 9).

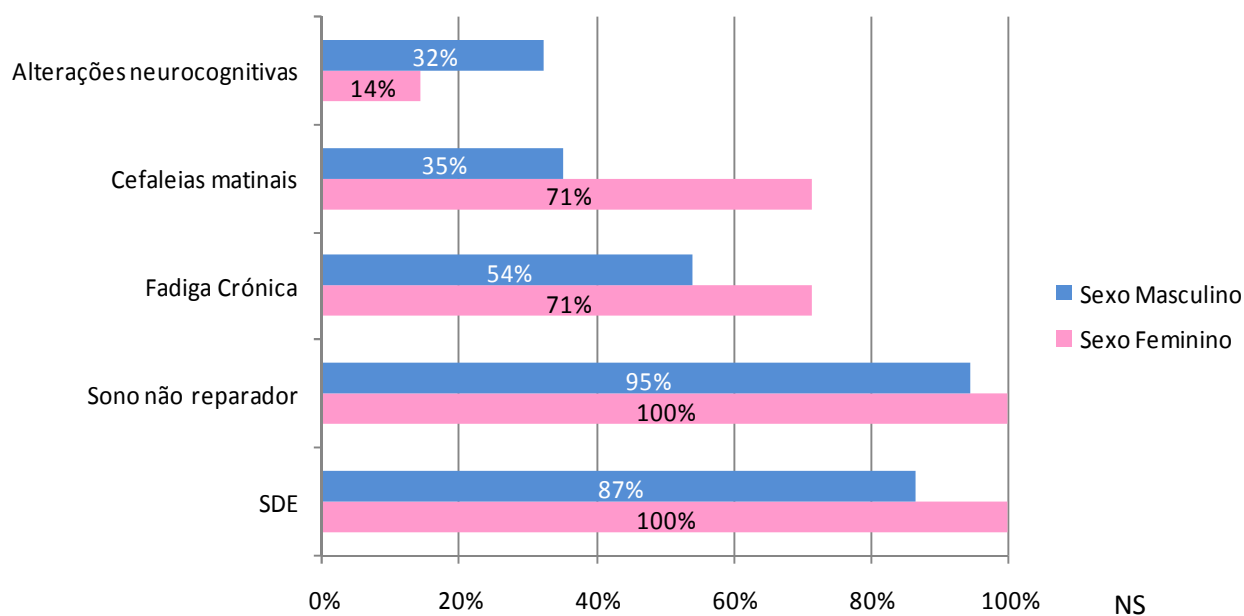


Figura 9 – Relação entre sexo e presença de sintomas diurnos

1.5 Sintomas nocturnos

Também aqui o sexo feminino parece ser mais sintomático, apesar da ausência de significado estatístico (Figura 10).

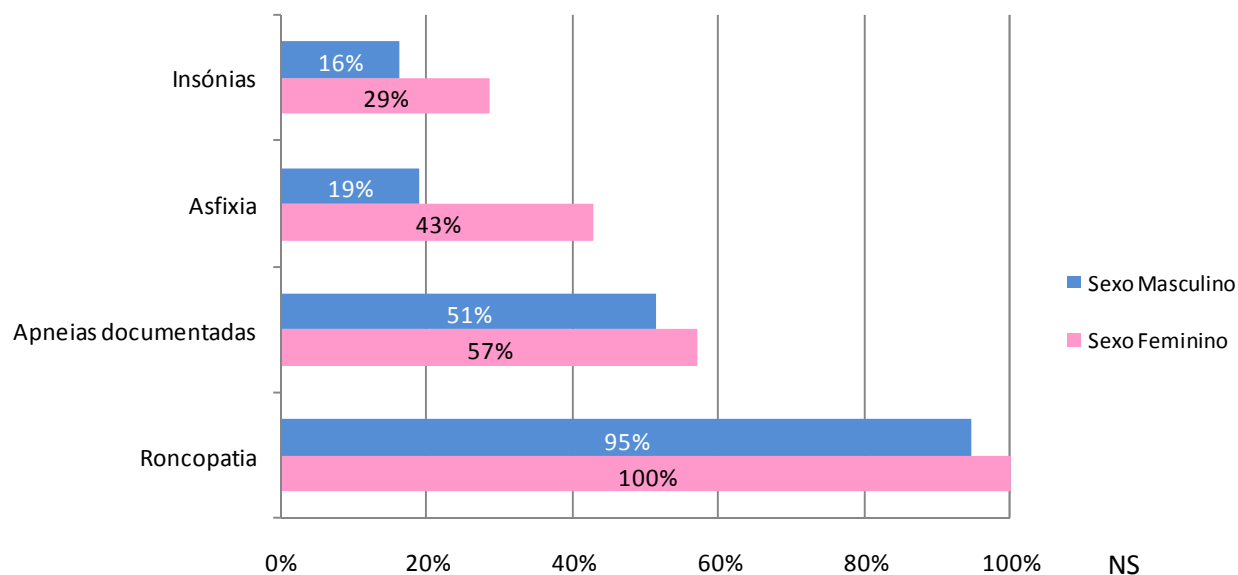


Figura 10 – Relação entre sexo e presença de sintomas nocturnos

1.6 Estudo Poligráfico do Sono

Como foi referido, não se obtiveram diferenças estatisticamente significativas relativamente aos dados poligráficos, apesar do valor médio de IAH no sexo masculino ser de $23,3 \pm 25,1/h$ e no sexo feminino ser de $7,8 \pm 8,3/h$.

2. IMC

Não se encontraram correlações estatisticamente significativas com as variáveis: Profissão; Escala de Epworth; Sintomas diurnos; Escala de Epworth; Sintomas nocturnos; Estudo Poligráfico do Sono; Diagnóstico e Avaliação da terapêutica.

2.1 Hábitos pessoais

No que diz respeito a hábitos tabágicos e etílicos, não se encontraram correlações estatisticamente significativas.

Relativamente a hábitos medicamentosos, apenas se obteve significado estatístico para os indivíduos com terapêutica endocrinológica habitual, que apresentavam um valor médio de IMC ($35,5 \pm 6,1 \text{ kg/m}^2$) superior ao dos que não faziam este tipo de medicação ($30,1 \pm 4,3 \text{ kg/m}^2$) ($p = 0,03$).

2.2 Comorbilidades

Nesta análise, verificou-se que o valor médio de IMC era superior nos indivíduos que apresentavam comorbilidades psiquiátricas ($33,5 \pm 4,8 \text{ kg/m}^2$) ($p = 0,03$) e endocrinológicas ($34,5 \pm 4,0 \text{ kg/m}^2$) ($p = 0,00$), em comparação com os indivíduos que não manifestavam estas patologias: $30,0 \pm 4,8 \text{ kg/m}^2$ e $27,0 \pm 2,1 \text{ kg/m}^2$, respectivamente.

Não existe associação estatisticamente significativa entre o valor de IMC e a presença ou ausência das restantes comorbilidades.

2.3 Alterações craniofaciais

Apenas se verificou correlação estatisticamente significativa ($p = 0,01$) entre valores mais elevados de IMC e a presença de pescoço curto e largo (valor médio de $33,0 \pm 4,2 \text{ kg/m}^2$), por oposição aos indivíduos com pescoço morfologicamente normal (valor médio de $29,3 \pm 5,0 \text{ kg/m}^2$).

3. Comorbilidades cardiovasculares

Não se encontraram correlações estatisticamente significativas com as variáveis: IMC; Profissão; Outras comorbilidades; Alterações craniofaciais; Escala de Epworth e Avaliação da terapêutica.

3.1 Hábitos pessoais

Neste parâmetro, apenas se encontrou significado estatístico para os hábitos medicamentosos cardiovasculares (Tabela VII) ($p = 0,00$).

Tabela VII – Relação entre comorbilidades cardiovasculares e hábitos medicamentosos cardiovasculares

		Comorbilidades cardiovasculares			
		Frequência (n)		Porcentagem (%)	
		Sim	Não	Sim	Não
Hábitos medicamentosos cardiovasculares	Sim	8	0	57,1	0
	Não	6	30	42,9	100
Total		14	30	100	100

3.2 Sintomas diurnos

Nesta análise, encontraram-se dados estatisticamente significativos para as alterações neurocognitivas e para as cefaleias matinais (Figura 11) ($p = 0,04$).

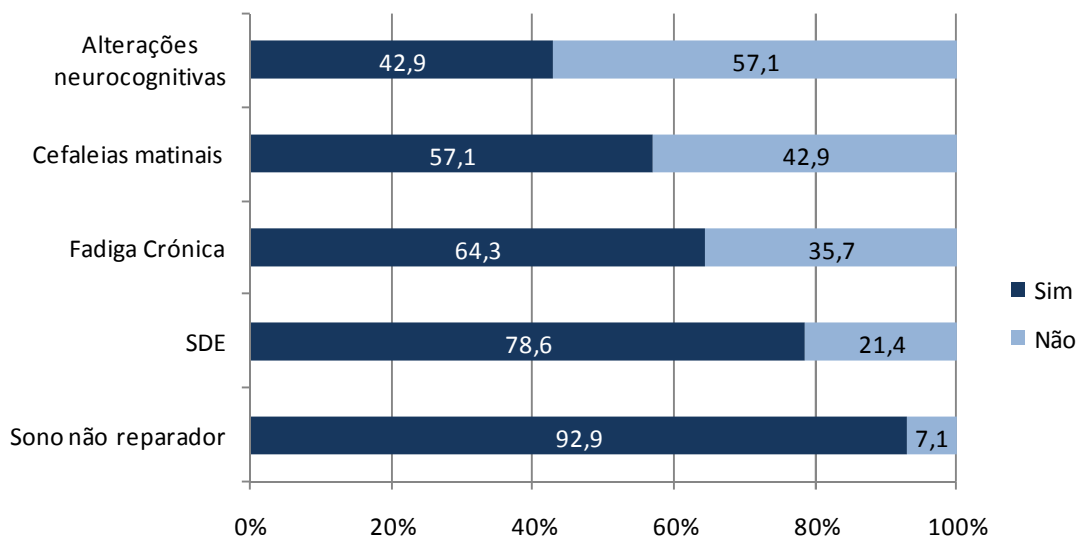


Figura 11 – Frequência de sintomas diurnos na população com comorbilidades cardiovasculares

3.3 Sintomas noturnos

Analisando a repercussão das comorbilidades cardiovasculares nos sintomas noturnos (Figura 12), apesar de algumas diferenças, apenas se obteve significado estatístico para as apneias documentadas ($p = 0,02$).

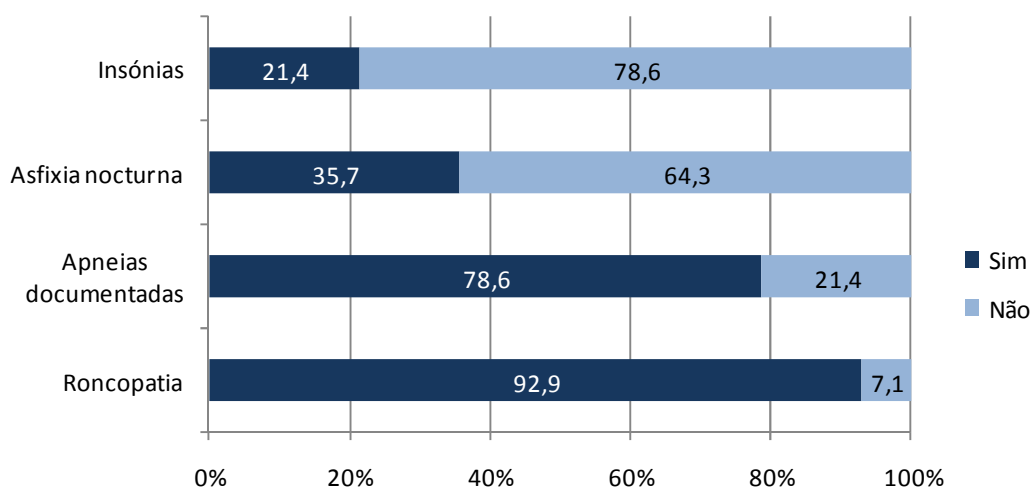


Figura 12 – Frequência de sintomas noturnos na população com comorbilidades cardiovasculares

3.4 Estudo Poligráfico do Sono

Conforme descrito anteriormente, quanto maior o valor de IAH, maior a probabilidade de existência de comorbidades cardiovasculares, sendo esta relação estatisticamente significativa ($p = 0,01$).

Também se encontraram diferenças estatisticamente significativas para os restantes parâmetros avaliados (Tabela VIII), com exceção da FC.

Tabela VIII – Relação entre presença de comorbidades cardiovasculares e dados poligráficos

	Comorbidades cardiovasculares		Significância estatística (p)
	Sim	Não	
Saturação média (%)	92,8 ± 2,6	94,8 ± 2,0	0,01
Saturação mínima (%)	74,7 ± 8,9	83,6 ± 9,0	0,00
Tempo de saturação < 90% (%)	16,2 ± 20,3	5,9 ± 13,8	0,02
Índice de dessaturação (nº/h)	20,1 ± 20,3	7,5 ± 8,4	0,02

3.5 Diagnóstico

Na população que apresentava comorbidades cardiovasculares, 92,9% dos indivíduos tinham o diagnóstico de SAOS (Tabela IX), verificando-se que esta relação tem significado estatístico ($p = 0,02$).

Tabela IX – Relação entre presença de comorbilidades cardiovasculares e diagnóstico

		Comorbilidades cardiovasculares			
		Frequência (n)		Porcentagem (%)	
		Sim	Não	Sim	Não
Diagnóstico	SAOS	13	16	92,9	53,3
	SRVAS	1	14	7,1	46,7
Total		14	30	100	100

3.6 Terapêutica instituída

Foi instituída terapêutica com CPAP a 85,7% da população que apresentava comorbilidades cardiovasculares (12 doentes em 14) ($p = 0,01$).

4. Alterações Otorrinolaringológicas

Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre esta variável e as restantes.

5. Roncopatia

Também para esta variável, não se encontraram correlações estatisticamente significativas.

6. IAH

Não se encontraram correlações estatisticamente significativas com as variáveis: Sexo; IMC; Profissão; Alterações craniofaciais; Sintomas diurnos e Avaliação da terapêutica.

6.1 Hábitos pessoais

No que diz respeito a hábitos tabágicos e medicamentosos, não se encontraram associações com significância estatística.

Relativamente a hábitos etílicos, a população que consumia álcool regularmente apresentava um valor médio de IAH ($40,1 \pm 25,4/h$) superior ao da população não consumidora ($17,8 \pm 22,4/h$), sendo esta relação estatisticamente significativa ($p = 0,01$).

6.2 Comorbilidades

Quanto maior o valor de IAH, maior a probabilidade de existência de comorbilidades cardiovasculares, sendo esta relação estatisticamente significativa ($p = 0,01$). A população que manifestava este tipo de patologia apresentava, em média, um valor de IAH de $33,1 \pm 29,8/h$, por oposição à população que não possuía doença cardiovascular, cujo valor médio de IAH era de $15,1 \pm 18,4/h$.

Não existe correlação estatisticamente significativa entre o valor de IAH e a presença ou ausência das restantes comorbilidades.

6.3 Escala de Epworth

Existe uma correlação, estatisticamente significativa ($p = 0,03$), entre os níveis mais baixos de IAH e os níveis mais baixos de Epworth, bem como entre os níveis mais altos de IAH e os níveis mais altos de Epworth (Tabela X).

Tabela X – Relação entre IAH e *score* da Escala de Epworth

		Escala de Epworth							
		Frequência (n)				Porcentagem (%)			
		0-10	11-12	> 12	Total	0-10	11-12	> 12	Total
IAH (nº/h)	< 5	8	2	2	12	18,2	4,5	4,5	27,3
	5-14,9	8	2	5	15	18,2	4,5	11,4	34,1
	15-29,9	1	1	4	6	2,3	2,3	9,1	13,6
	≥ 30	3	3	5	11	6,8	6,8	11,4	25,0
Total		20	8	16	44	45,4	18,2	36,4	100

6.4 Sintomas diurnos

Os resultados encontrados (Figura 13) não mostraram significado estatístico.

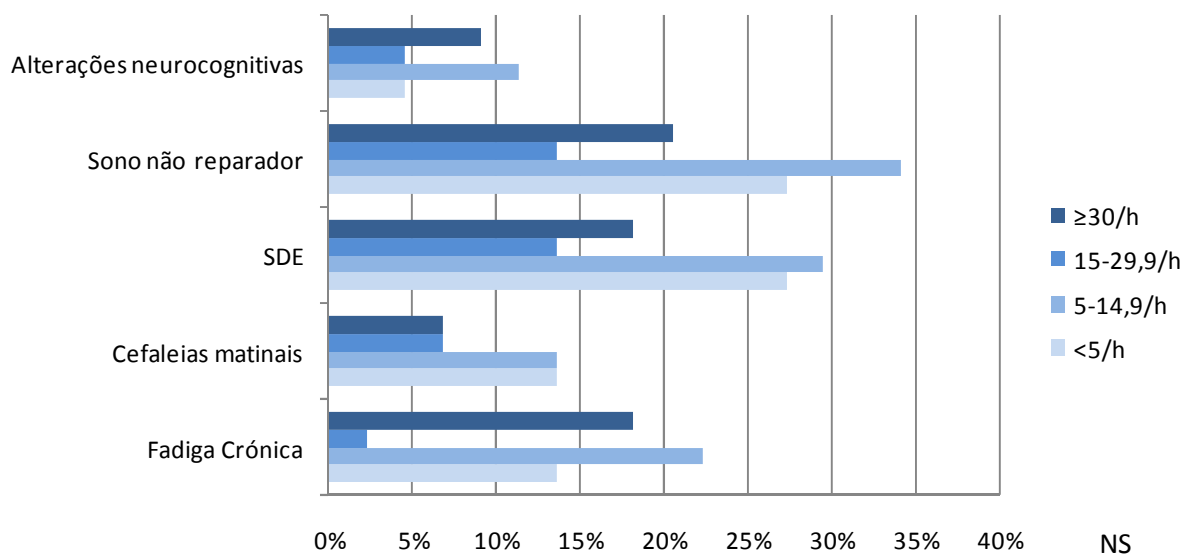


Figura 13 – Relação entre IAH e presença de sintomas diurnos

6.5 Sintomas nocturnos

Para este parâmetro, apenas se obteve significado estatístico para as apneias documentadas, cuja frequência era bastante superior nos indivíduos que apresentavam $\text{IAH} \geq 5/\text{h}$ (Figura 14) ($p = 0,01$).

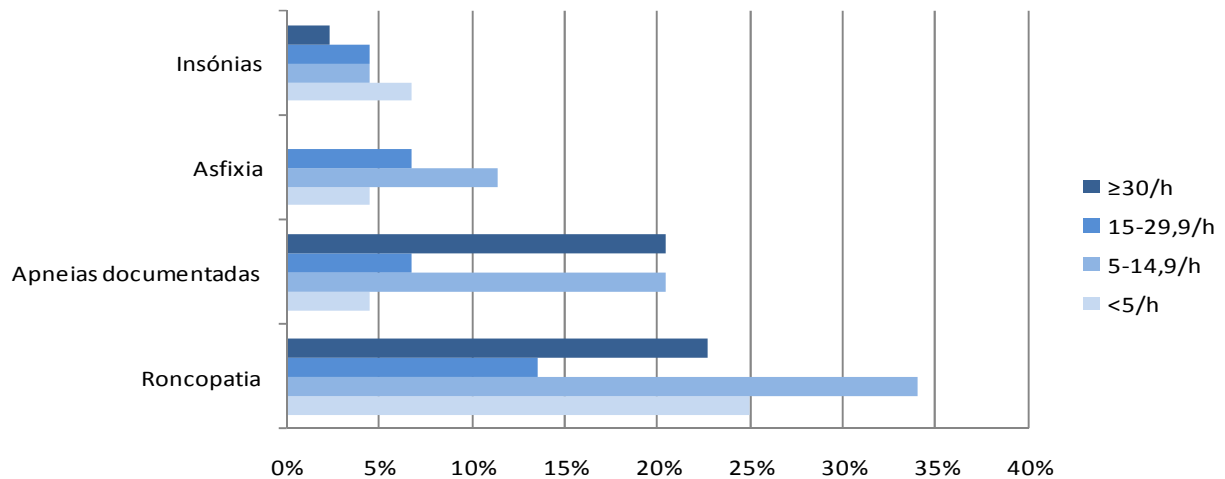


Figura 14 – Relação entre IAH e presença de sintomas nocturnos

6.6 Estudo Poligráfico do Sono

Verifica-se uma relação inversamente proporcional entre o IAH e a Saturação média (Figura 15) e entre o IAH e a Saturação mínima (Figura 16), bem como uma relação linear entre o IAH e o Índice de dessaturação (Figura 17) e o IAH e o Tempo de saturação $< 90\%$ (Figura 18) ($p = 0,01$).

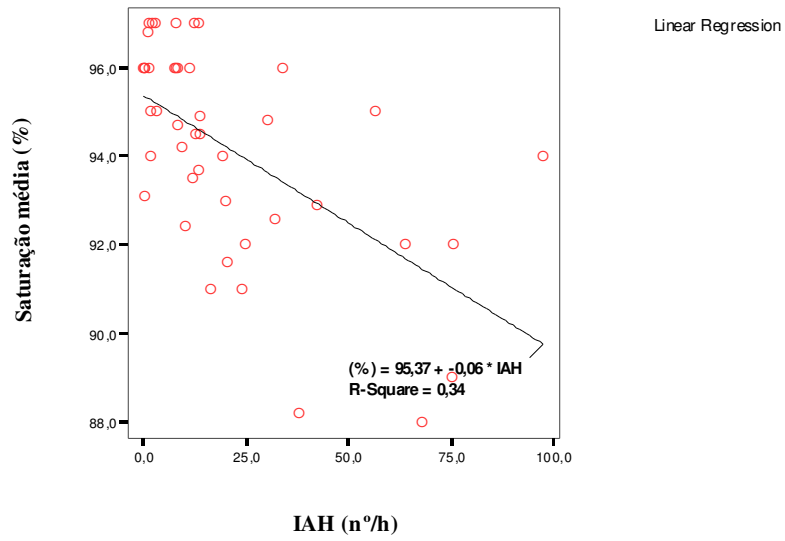


Figura 15 – Relação entre IAH e Saturação média

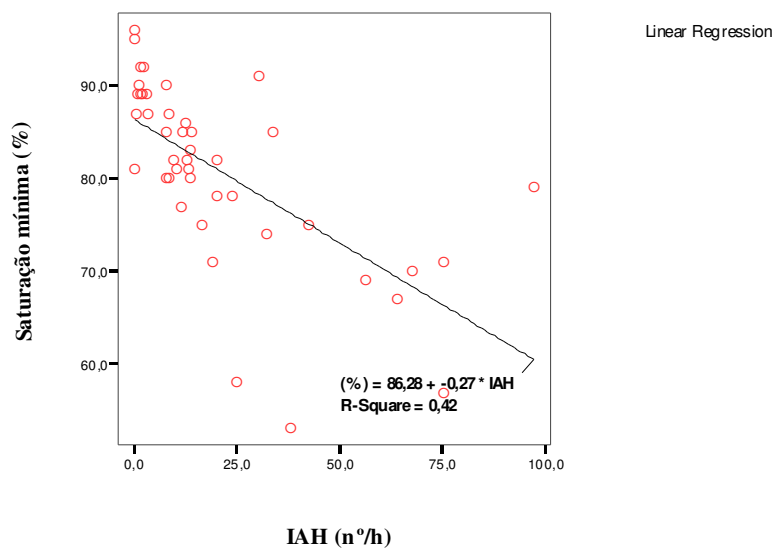


Figura 16 – Relação entre IAH e Saturação mínima

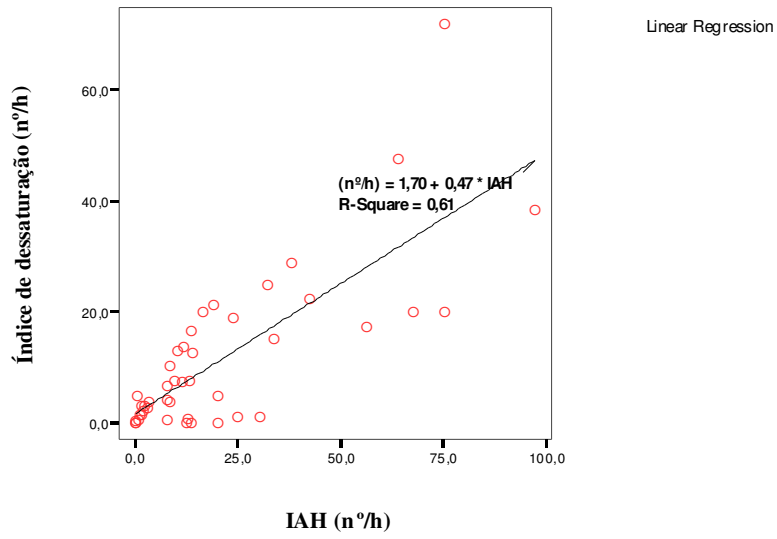


Figura 17 – Relação entre IAH e Índice de dessaturação

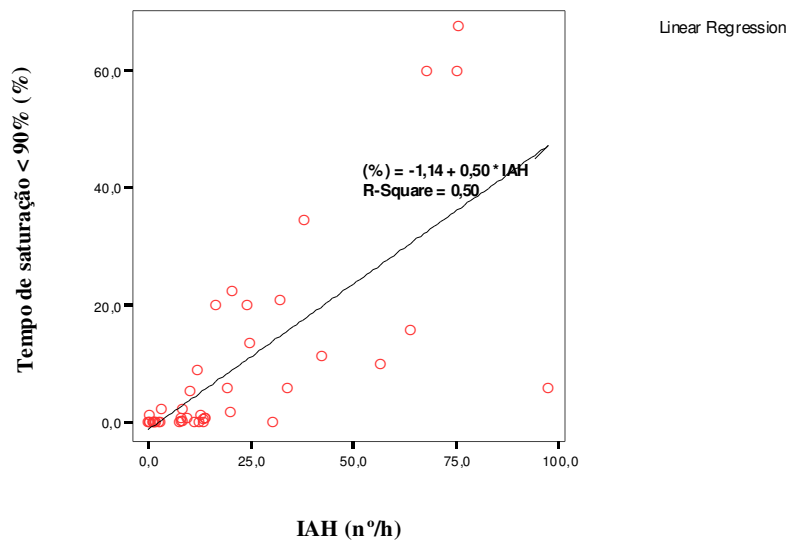


Figura 18 – Relação entre IAH e Tempo de saturação < 90%

6.7 Diagnóstico

Como esperado, a população com SAOS apresentava um valor médio de IAH ($30,2 \pm 24,5/h$) superior ao da população com SRVAS ($2,7 \pm 2,9/h$), sendo esta relação estatisticamente significativa ($p = 0,00$).

7. Diagnóstico

Não se encontraram correlações estatisticamente significativas com as variáveis: IMC; Sexo; Profissão; Hábitos pessoais; Alterações craniofaciais; Sintomas diurnos (com exceção da SDE avaliada pela Escala de Epworth) e Avaliação da terapêutica.

7.1 Comorbilidades

Nesta análise, apenas se obteve significado estatístico para as comorbilidades cardiovasculares (Figura 19) ($p = 0,02$).

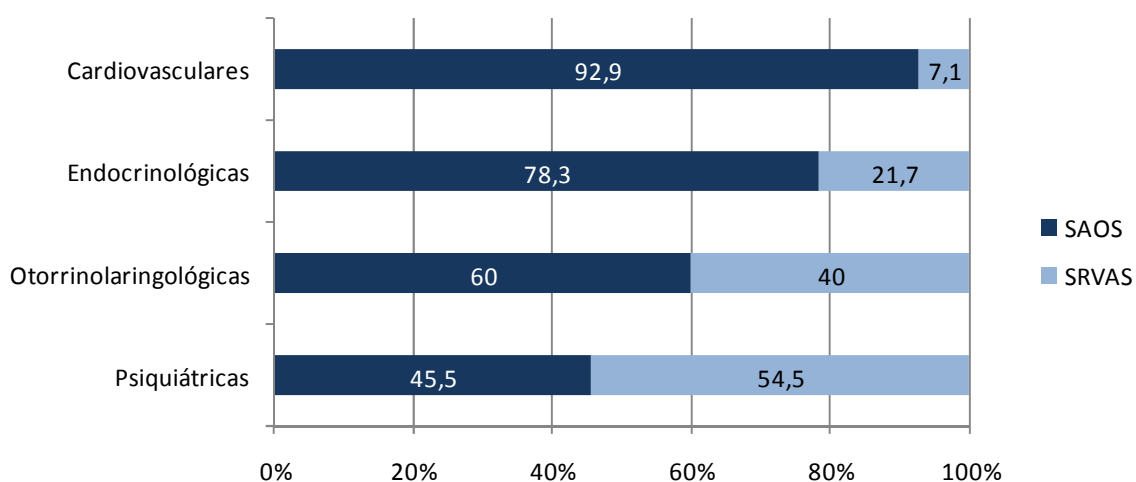


Figura 19 – Relação entre diagnóstico e comorbilidades

7.2 Escala de Epworth

A maioria dos indivíduos com SRVAS (60%) apresentava um *score* igual ou inferior a 10 na Escala de Epworth, enquanto a maioria dos indivíduos com SAOS (62,1%) apresentava um *score* superior a 10, sendo esta relação estatisticamente significativa (Tabela XI) (Figura 20) ($p = 0,04$).

Tabela XI – Relação entre diagnóstico e *score* da Escala de Epworth

		Escala de Epworth							
		Frequência (n)				Porcentagem (%)			
		0-10	11-12	>12	Total	0-10	11-12	>12	Total
Diagnóstico	SRVAS	9	4	2	15	20,5	9,1	4,5	34,1
	SAOS	11	4	14	29	25,0	9,1	31,8	65,9
Total		20	8	16	44	45,5	18,2	36,3	100

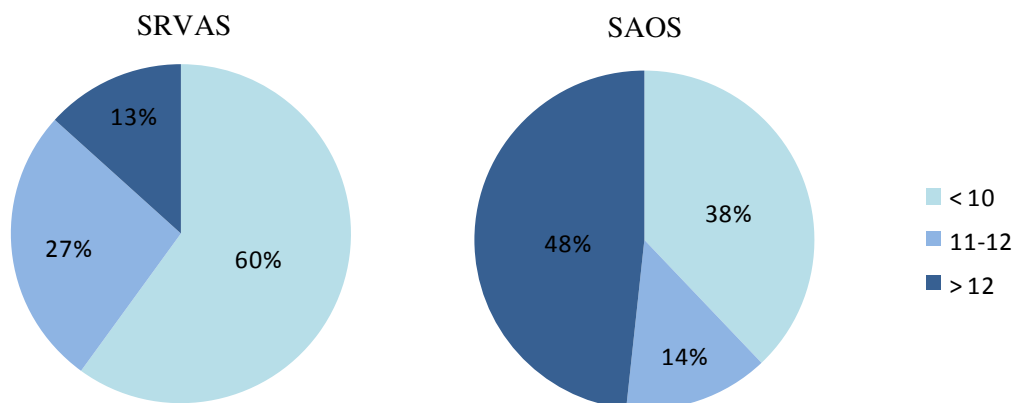


Figura 20 – Relação entre diagnóstico e *score* da Escala de Epworth

7.3 Sintomas diurnos

Apesar da ausência de significado estatístico, todos os sintomas diurnos eram mais frequentes na população com SAOS (Figura 21).

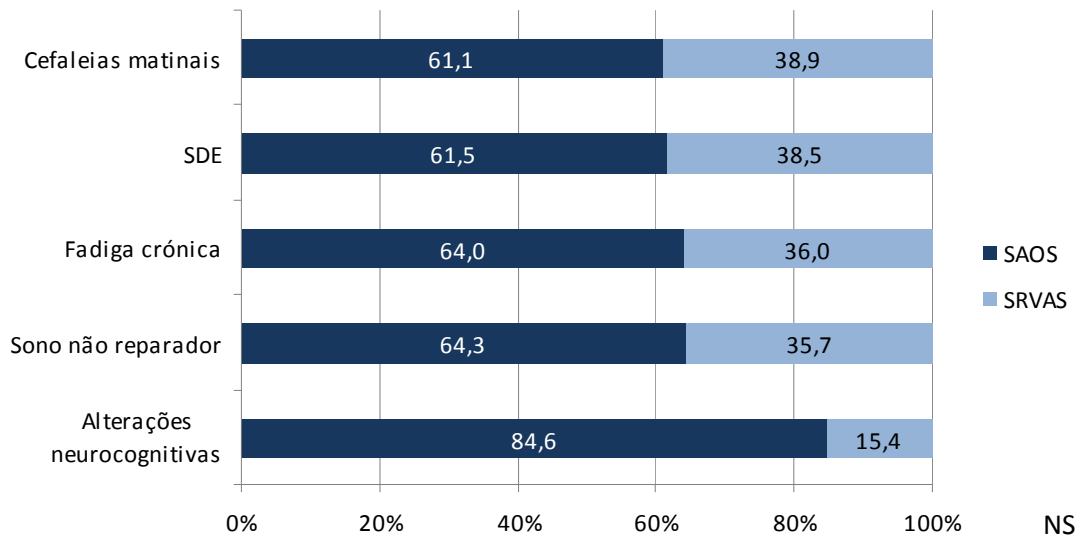


Figura 21 – Relação entre diagnóstico e sintomas diurnos

7.4 Sintomas nocturnos

Os resultados encontrados na comparação dos dois grupos de diagnóstico (Figura 22) mostraram significado estatístico apenas no que respeita às apneias documentadas ($p = 0,00$).

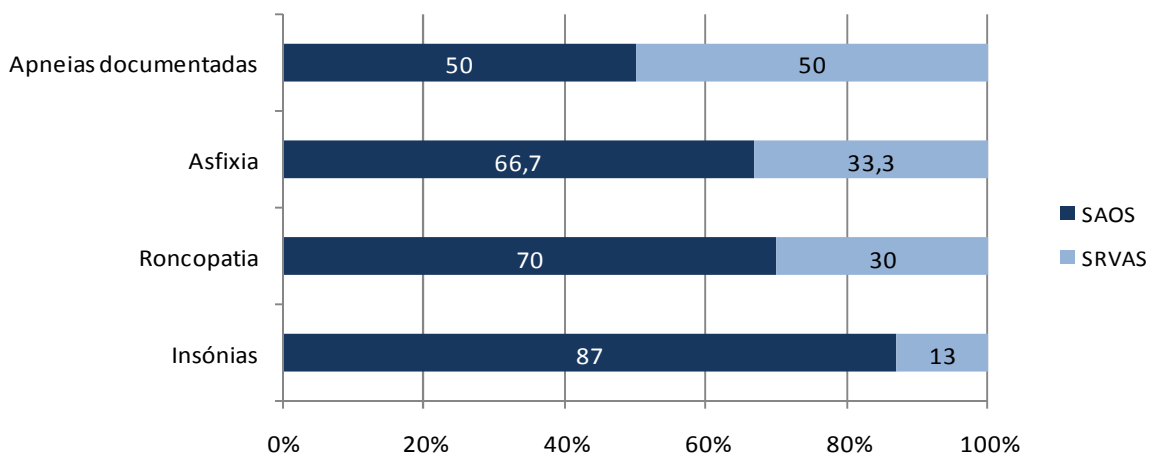


Figura 22 – Relação entre diagnóstico e sintomas nocturnos

7.5 Estudo Poligráfico do Sono

Encontraram-se diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,00$) entre os dois grupos, para todos os parâmetros analisados (Tabela XII), com excepção da FC.

Tabela XII – Relação entre diagnóstico e parâmetros poligráficos, em valores médios

	Diagnóstico	
	SAOS	SRVAS
FC (bpm)	67,9 ± 7,4	70,2 ± 7,5
IAH (nº/h)	30,2 ± 24,5	2,7 ± 2,9
Índice de dessaturação (nº/h)	16,0 ± 15,9	2,8 ± 2,8
Saturação média (%)	93,3 ± 2,4	95,8 ± 1,1
Saturação mínima (%)	76,4 ± 9,0	89,2 ± 3,7
Tempo de saturação < 90% (%)	13,8 ± 19,0	0,3 ± 0,7

7.6 Terapêutica instituída

Na população com o diagnóstico de SAOS, foi instituída terapêutica com CPAP a 79,3%, por oposição à população com o diagnóstico de SRVAS, cuja maioria dos indivíduos (66,7%) foi proposta para, ou submetida a, correcção cirúrgica otorrinolaringológica, sendo esta relação estatisticamente significativa (Tabela XIII) (Figura 23) ($p = 0,01$).

Tabela XIII – Relação entre diagnóstico e terapêutica instituída

		Terapêutica instituída									
		Medidas gerais		CPAP		ccORL ^a		Outras ^b		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Diagnóstico	SRVAS	2	4,5	2	4,5	10	22,8	1	2,3	15	34,1
	SAOS	3	6,9	23	52,3	2	4,5	1	2,3	29	65,9
Total		5	11,4	25	56,8	12	27,3	2	4,5	44	100

^a correcção cirúrgica otorrinolaringológica

^b prótese oral ou abdominoplastia

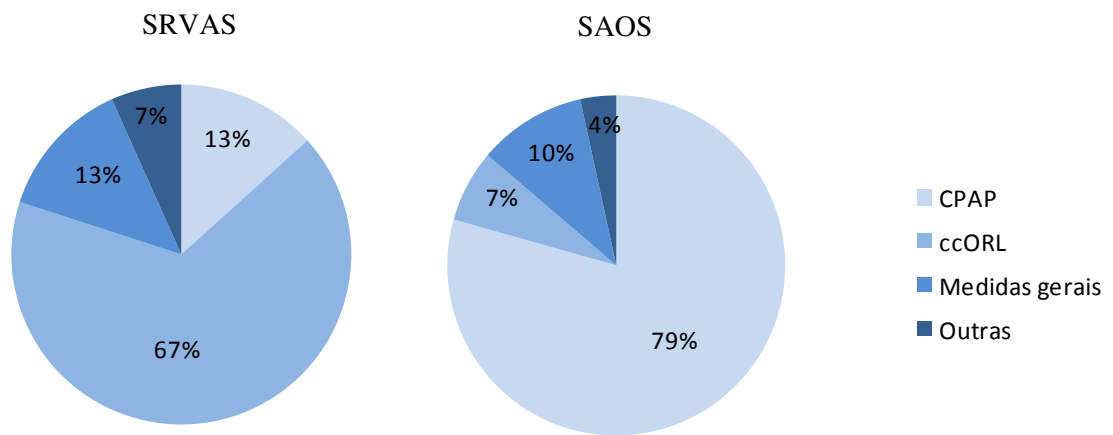


Figura 23 – Relação entre diagnóstico e terapêutica instituída

DISCUSSÃO

O propósito deste trabalho foi analisar as características clínicas e polissonográficas de uma população de adultos jovens apresentando DRS. Diversos estudos têm demonstrado associações importantes, de causalidade, entre a patologia do sono e as características anatómicas ou o estilo de vida. No entanto, esses trabalhos não se têm debruçado sobre amostras populacionais jovens, pelo que permanecem incertas as diferenças de prevalência e de gravidade clínica entre indivíduos mais novos e mais velhos.

A população estudada era predominantemente do sexo masculino; resultado sobreponível a trabalhos publicados^{49,9,48,2,41}. De igual modo, destacou-se a obesidade como principal factor de risco para DRS^{9,13,31,41,47,34}. No que diz respeito à morfologia da cabeça e do pescoço, um elevado número de indivíduos apresentava alterações a este nível, à semelhança do que é descrito por Johns et al. (1998) relativamente aos adultos jovens com DRS. A presença de pescoço curto e largo foi a alteração mais frequente. No entanto, alguns doentes não apresentavam alterações craniofaciais ou excesso de peso, pelo que um exame objectivo normal não permite excluir a existência de SAOS².

De realçar a elevada prevalência de comorbilidades cardiovasculares nesta população (31,8%) que, no grupo com SAOS, atingiu percentagens superiores (92,9%) às descritas para os adultos de meia-idade e idosos (> 50%)^{13,31,41}.

Relativamente às queixas referidas, pode concluir-se que a população analisada era muito sintomática. Os sinais e os sintomas mais frequentes - roncopatia, SDE e sono não reparador, estão de acordo com vários estudos publicados^{44,48,2,13,41}.

Apesar do EPS ser considerado o *gold standard*, como exame diagnóstico dos DRS, e de permitir a aferição da pressão de ventilação que corrige os eventos respiratórios^{44,2,41},

apenas foi utilizado em metade dos doentes, confirmando a actual tendência para a utilização de métodos de diagnóstico alternativos, mais rápidos, mais baratos e mais cómodos^{13,41}.

O CPAP foi a terapêutica mais utilizada nos indivíduos com SAOS, uma vez que é, comprovadamente, o tratamento mais eficaz^{45,2,10,13,41,1}. Salienta-se que muitos dos doentes faltaram à(s) consulta(s) de seguimento e que, dos 17 que mantiveram avaliação regular, o registo de monitorização da *compliance* da ventilação domiciliária mostrou que apenas metade cumpriram CPAP, durante 4 ou mais horas por noite, em mais de 75% do tempo. Esta situação é concordante com a grande problemática da *compliance* reduzida a esta terapêutica^{37,45,2,13,41,1}, independentemente da faixa etária estudada.

Quanto às correlações estudadas, verificou-se que o sexo feminino, comparativamente com o masculino, se associou a um maior IMC^{9,13}, a uma maior frequência de hábitos medicamentosos⁴⁶ e a uma maior frequência de comorbilidades psiquiátricas⁴⁶. Curiosamente, as mulheres apresentavam valores de IAH mais baixos.

Como esperado, a frequência de pescoço curto e largo era superior nos indivíduos com maior IMC^{44,9,41}.

Verificou-se, também, um aumento da incidência de doenças cardiovasculares com o aumento do IAH^{48,13,41}, com o aumento da percentagem de tempo com saturação inferior a 90%¹³ e com o aumento do índice de dessaturação, bem como com a diminuição das saturação média e mínima. A maioria dos indivíduos que apresentava este tipo de comorbilidade foi proposto para terapêutica com CPAP, provavelmente pelo seu efeito significativo na redução do risco cardiovascular dos doentes com DRS, em particular dos doentes com SAOS^{45,2,13,41}.

Nos adultos de meia-idade e nos idosos com DRS, estão descritas relações entre a presença de roncopatia e o IMC, a presença de comorbilidades cardiovasculares e otorrinolaringológicas, a ocorrência de SDE e o IAH^{18,49,48,40}. São, também, referidas

associações entre a presença de alterações otorrinolaringológicas e o consumo etílico, a ocorrência de roncopatia, o IAH, a saturação mínima, o índice de dessaturação e a SRVAS^{49,37,48}. No entanto, estas relações não foram detectadas na população estudada.

Ao contrário do que está descrito para os doentes mais velhos^{49,9,48,41}, no adulto jovem, a gravidade dos DRS não parece relacionar-se com o IMC nem com a frequência de sintomas diurnos. Porém, tal como no idoso, também no doente jovem se evidenciam associações entre o IAH e o consumo de álcool^{13,43}, a presença de comorbilidades cardiovasculares^{13,31} e a SDE⁴¹. Nesta população, verificaram-se, ainda, relações directas entre o IAH e a saturação média, a saturação mínima e o índice de dessaturação.

Na análise comparativa entre os dois grupos de diagnóstico considerados, verificou-se que a SAOS foi o DRS mais comum, tal como observado para os doentes mais velhos^{2,34}. A SRVAS compartilhou características clínicas com a SAOS^{41,38}, embora a SAOS tenha apresentado *scores* superiores na escala de Epworth e apneias documentadas mais frequentes. Os dados poligráficos foram os esperados para estas duas situações^{8,41}. Quanto à terapêutica instituída, os resultados encontrados vão ao encontro das indicações de diversos estudos, que recomendam a cirurgia otorrinolaringológica em situações mais ligeiras e menos sintomáticas de SAOS e na SRVAS^{2,13,41}.

Ao contrário do que é referido na literatura⁴¹, este estudo não detectou diferenças a nível da idade, do sexo e do IMC entre os dois grupos de diagnóstico.

O estudo desenvolvido teve algumas limitações que podem ter condicionado os resultados obtidos, nomeadamente o tamanho reduzido da amostra após selecção da patologia respiratória (44 de 65 doentes) e a falta de uniformidade dos estudos poligráficos e dos respectivos parâmetros a avaliar. Poderá, também, ser considerada limitante a subjectividade de grande parte da informação recolhida, que é inerente à entrevista clínica.

De realçar que poderia valer a pena o registo do grupo étnico^{26,49,48} e do perímetro abdominal^{26,49,9,13}, numa perspectiva de estratificação do risco dos doentes, uma vez que há diversos estudos publicados que assinalam a importância destes factores no desenvolvimento e na progressão dos DRS.

À laia de conclusão, realça-se a necessidade de mais estudos sobre os DRS nas faixas etárias mais jovens, visto que, nestes doentes, o impacto económico e de saúde pública parece ser superior ao dos doentes idosos, como demonstrado pela elevada frequência sintomática desta população estudada. À semelhança do que é referido por alguns autores, recomenda-se, também, o desenvolvimento ou o aperfeiçoamento de estratégias para aumentar a *compliance* ao CPAP^{45,2,13}, uma vez que é o tratamento mais efectivo na melhoria da qualidade de vida e da sobrevivência dos doentes com SAOS^{45,2,13,41}.

BIBLIOGRAFIA

1. Al Lawati NM, Patel SR, Ayas NT (2009) Epidemiology, risk factors and consequences of obstructive sleep apnea and short sleep duration. *Prog Cardiovasc Dis* 51(4):285-293.
2. Bárbara C, Pinto P (2005) Síndrome de apneia obstrutiva do sono, diagnóstico e terapêutica. Monografia.
3. Barbe F, Amilibia J, Capote F, Durán J, Mangado NG, Jimenez A, Marin JM, Masa F, Monserrat JM, Téran J (1995) Diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva durante el sueño. *Arch Bronconeumol* 31:460-462.
4. Basta M, Lin HM, Pejovic S, Sarrigiannidis A, Bixler E, Vgontzas AN (2008) Lack of regular exercise, depression and degree of apnea are predictors of excessive daytime sleepiness in patients with sleep apnea: sex differences. *J Clin Sleep Med* 4(1):19-25.
5. Berger HA, Somers VK, Phillips BG (2001) Sleep disordered breathing and hypertension. *Curr Opin Pulm Med* 7:386-390.
6. Bielicki P, Byskiniewicz K, Kumor M, Korczynski P, Chazan R (2006) Obstructive sleep apnea syndrome in younger and older age groups – differences and similarities. *Pneumonol Alergol Pol* 74(1):56-58.
7. Bixler E, Vgontzas A, Lin H (2001) Prevalence of sleep-disordered breathing in women – Effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 163:608-613.
8. Bounhoure JP, Galinier M, Didier A, Leophonte P (2005) Sleep apnea syndrome and cardiovascular disease. *Bull Acad Natl Med* 189(3):445-459.
9. Carden K, Malhotra A. (2003) The debate about gender differences in obstructive sleep apnea. *Sleep Medicine* 4:485-487.
10. Cistulli PA, Grunstein RR (2005) Medical devices for the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea. *Expert Rev Med Devices* 2(6):749-763.
11. Douglas NJ (2000) Upper airway resistance syndrome is not a distinct syndrome. Pro/Con Editorial. *Am J Respir Crit Care Med* 161:1413-1414.
12. Douglas NJ (2008) Sleep Apnea. In: Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th ed. United States of America: The McGraw-Hill Companies, Inc; pp.1665-1668.
13. Fernandes MJA (2006) Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono e Obesidade. *Alimentação Humana* 12(2):41-57.
14. Flemons WW (2002) Obstructive sleep apnea. *N Eng J Med* 34:498-504.

15. Gislason T, Benediktsdóttir B, Björnsson J, Kjartansson G, Kjeld M, Kristbjarnarson H (1993) Snoring, hypertension and the sleep apnea syndrome – An epidemiologic survey of middle-aged women. *Chest* 103:1147-1151.
16. Grunstein R, Wilcox I, Yang TS, Gould Y, Hedner J (1993) Snoring and sleep apnea in men: association with central obesity and hypertension. *Int J Obes Relat Metab Disord* 17:533-540.
17. Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Cetel MPM (1993) A cause of excessive daytime sleepiness – The upper airway resistance syndrome. *Chest* 104:781-787.
18. Janson C, Gislason T, De Backer W, Plaschke P, Björnsson E, Hetta J, Kristbjarnarson H, Vermeire P, Boman G (1995) Insomnia and Sleep, Prevalence of Sleep Disturbances Among Young Adults in Three European Countries. *Sleep* 18(7):589-597.
19. Johns FR, Strollo PJ Jr, Buckley M, Constantino J (1998) The influence of craniofacial structure on obstructive sleep apnea in young adults. *J Oral Maxillofac Surg* 56(5):596-602.
20. Johns MW (1991) A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 14(6):540-545.
21. Johns MW (1993) Daytime sleepiness, snoring and obstructive sleep apnea – The Epworth Sleepiness Scale. *Chest* 103(1):30-36.
22. Kasasbeh E, Chi DS, Krishnaswamy G (2006) Inflammatory aspects of sleep apnea and their cardiovascular consequences. *South Med J* 99(1):58-67.
23. Khan A, Ramar K, Maddirala S, Friedman O, Pallanch JF, Olson EJ (2009) Uvulopalatopharyngoplasty in the management of obstructive sleep apnea: the mayo clinic experience. *Mayo Clin Proc* 84(9):795-800.
24. Lavie P, Lavie L, Herer P (2005) All cause mortality in males with sleep apnea syndrome: declining mortality rates with age. *Eur Respir J* 25:514-520.
25. Levine B, Roehrs T, Zorick F, Roth T (1988) Daytime Sleepiness in Young Adults. *Sleep* 11(1):39-46.
26. Lindberg E, Gislason T (2000) Epidemiology of sleep-related obstructive breathing. *Sleep Medicine Reviews* 4(5):411-433.
27. Loube DI, Gay PC, Strohl KP, Pack AI, White DP, Collop NA (1999) Indications for positive airway pressure treatment of adult obstructive sleep apnea patients: a consensus statement. *Chest* 115(3):863-866.
28. Martin S, Mathur R, Marshall I, Douglas N (1997) The effect of age, sex, obesity and posture on upper airway size. *Eur Respir J* 10:2087-2090.
29. Masood A, Phillips B (2000) Sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med* 6:479-484.

30. Phillips BG, Somers VK (2002) Sleep disordered breathing and risk factors for cardiovascular disease. *Curr Opin Pulm Med* 8:516-520.
31. Prisant LM, Dillard TA, Blanchard AR (2006) Obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Hypertens* 8(10):746-50.
32. Punjabi NM (2008) The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 5(2):136-143.
33. Quan SF, Gersh BJ (2004) Cardiovascular consequences of sleep disordered breathing: past, present and future. Report of a Workshop from the National Center on Sleep Disorders Research and the National Heart, Lung and Blood Institute. *Circulation* 109:951-957.
34. Rakel RE (2009) Clinical and societal consequences of obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness. *Postgrad Med* 121(1):86-95.
35. Shamsuzzaman ASM, Gersh BJ, Somers VK (2003) Obstructive sleep apnea – Implications for cardiac and vascular disease. *JAMA* 290:1906-1914.
36. Smith SS, Oei TP, Douglas JA, Brown I, Jorgensen G, Andrews J. (2008) Confirmatory factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale (ESS) in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Med* 9(7):739-744.
37. Staevska MT, Mandajieva MA, Dimitrov VD (2004) Rhinitis and sleep apnea. *Curr Allergy Asthma Rep* 4(3):193-199.
38. Stoohs RA, Knaack L, Blum HC, Janicki J, Hohenhorst W (2008) Differences in clinical features of upper airway resistance syndrome, primary snoring and obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Sleep Med* 9(2):121-128.
39. Stradling JR (1995) Obstructive sleep apnea: definitions, epidemiology and natural history. *Thorax* 50:683-689.
40. Svensson M, Franklin KA, Theorell-Haglw J, Lindberg E (2008) Daytime sleepiness relates to snoring independent of the apnea-hypopnea index in women from the general population. *Chest* 134(5):914-924.
41. Teixeira F (2006) Distúrbios respiratórios obstrutivos do sono: síndrome de apneia-hipopneia obstrutiva do sono e síndrome de resistência das vias aéreas superiores. *Rev Port Clin Geral* 22:613-623.
42. Thurnheer R, Wraith P, Douglas N (2001) Influence of age and gender on upper airway resistance in NREM and REM sleep. *J Appl Physiol* 90:981-988.
43. Vakulin A, Baulk SD, Catcheside PG, Antic NA, Van den Heuvel J, Dorrian J, McEvoy RD (2009) Effects of Alcohol and Sleep Restriction on Simulated Driving Performance in Untreated Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Ann Intern Med* 151(7):447-455.

44. Victor LD (1999) Obstructive sleep apnea. *Am Fam Physician* 60(8):2279-2286.
45. Victor LD (2004) Treatment of obstructive sleep apnea in primary care. *Am Fam Physician* 69(3):561-568.
46. Wahner-Roedler DL, Olson EJ, Narayanan S, Sood R, Hanson AC, Loehrer LL, Sood A (2007) *Gend Med* 4(4):329-338.
47. Winkelman J, Kotagal S, Olson E, Scammell T, Schenck C, Spielman A (2006) The International Classification of Sleep Disorders. *Diagnostic & Coding Manual*. 2nd ed. American Academy of Sleep Medicine.
48. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ (2004) Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea, A Population. *JAMA* 291(16):2013-2016.
49. Young T, Skatrud J, Peppard PE (2002) Risk factors for obstructive sleep apnea in adults, A Population Health Perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 165(9):1217-1239.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se a colaboração da Dr.^a Maria João Matos e da Dr.^a Sara Freitas, do Serviço de Pneumologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra, pela orientação deste trabalho.