

# Artigo Original

## Original Article

Cláudia Chaves Loureiro<sup>1\*</sup>  
Marta Drummond<sup>2</sup>  
João Carlos Winck<sup>3</sup>  
João Almeida<sup>4</sup>

### Características clínicas e polissonográficas de doentes com distúrbio respiratório do sono em REM

#### *Clinical and polysomnographic characteristics of patients with REM sleep disordered breathing*

Recebido para publicação/received for publication: 09.02.05

Aceite para publicação/accepted for publication: 09.03.20

#### Resumo

A síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) associada ao sono REM tem uma incidência de 10-36% na população com SAOS. Estudos anteriores têm sugerido, nestes doentes, um aumento de prevalência de distúrbios psiquiátricos, bem como um efeito da idade e do género.

Propusemo-nos, por isso, estudar as características clínicas e polissonográficas de doentes com o referido diagnóstico.

Os critérios de inclusão foram a identificação de SAOS em REM, por polissonografia (PSG), definida como IAH em REM  $\geq 5/h$ , IAH em sono não REM (NREM)  $\leq 15/h$ , IAH REM/NREM  $\geq 2$ . Foram ainda analisa-

#### Abstract

There is a 10-36% rate of obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) associated with rapid eye movement (REM) in the OSAS population. Prior studies have suggested an increased prevalence of psychiatric disorders and an effect of gender and age on these patients.

Our aim was to study the clinical and polysomnograph (PSG) characteristics of our patients with REM-related sleep disordered breathing (REM SDB).

Inclusion criteria was the identification of REM SDB detected by PSG defined as apnea-hypopnea index (AHI) in REM sleep  $\geq 5/h$ , AHI in non-REM sleep (NREM)  $\leq 15/h$  and REM/NREM AHI  $\geq 2$ .

<sup>1</sup> Interna Complementar de Pneumologia, Serviço de Pneumologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra/Resident, Pulmonology, Pulmonology Unit, Hospitais da Universidade de Coimbra

<sup>2</sup> Assistente Hospitalar de Pneumologia, Serviço de Pneumologia do Hospital de São João, Porto/Consultant, Pulmonology, Pulmonology Unit, Hospital de São João, Porto

<sup>3</sup> Professor da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Serviço de Pneumologia do Hospital de São João, Porto/University of Porto School of Medicine, Pulmonology Unit, Hospital de São João, Porto

<sup>4</sup> Chefe de Serviço do Hospital de São João, Porto/Unit Head, Hospital de São João, Porto

Trabalho realizado no Serviço de Pneumologia do Hospital de São João, Porto/Study performed at Pulmonology Unit, Hospital de São João, Porto  
Director: Prof. Doutor Venceslau Hespagnol

Morada/Address: Alameda Hernâni Monteiro, 4000 Porto

\*E-mail: [cl\\_loureiro@hotmail.com](mailto:cl_loureiro@hotmail.com)

dos alguns parâmetros do *sleep disorders questionnaire* (SDQ) versão 1.02, nomeadamente os relacionados com ansiedade ou depressão. Foram estudados 19 doentes com média de idades de 54,0 anos (SD 13,97) e média de IMC de 29,01 (SD Dev 4,10). A razão entre género feminino/masculino foi de 0,58. O valor médio da escala de Epworth foi de 12,74 (SD 4,86). Em relação à gravidade da SAOS, a média do IAH foi de 9,16/h (SD 4,09) e a do IAH em REM de 37,08/h (SD 25,87). Para a relação IAH-REM/IAH-NREM obtivemos a média de 8,86 (SD 8,63).

A prevalência do distúrbio de ansiedade foi de 33,3% (44,4% no sexo feminino e 16,7% no sexo masculino). Na população estudada, o tempo de sono profundo foi de 20,7% (SD 10,42) e de sono REM de 15,45% (SD 9,96), com uma eficiência de sono de 85,3% (SD 8,70).

Não se verificou qualquer correlação estatisticamente significativa entre o índice de IAH REM/NREM e a sintomatologia ansiosa, a sonolência diurna e a qualidade do sono (percentagem de sono profundo e de sono REM). Concluímos que a subpopulação estudada apresenta características que divergem das descritas para a população com SAOS; em média, não são doentes obesos, as mulheres são mais afectadas, a sintomatologia não é tão exuberante, nomeadamente a hipersonia diurna. Observa-se, também, uma redução do sono profundo e um aumento do sono REM neste grupo de doentes *versus* a população geral, estando a eficiência do sono no limite inferior da normalidade. Ainda o distúrbio de ansiedade apresenta maior prevalência em relação à descrita para a população geral (3%) e em relação à descrita para a população com SAOS.

**Rev Port Pneumol 2009; XV (5): 847-857**

**Palavra-chave:** Distúrbio respiratório do sono relacionado com REM, ansiedade, sexo feminino.

Several Sleep Disorders Questionnaire (SDQ) version 1.02 parameters were analysed.

The study comprised 19 patients with a mean age of 54.0 (SD±13.97), a mean BMI of 29.01 (SD ± 4.10) and a 0.58 female / male ratio. The mean Epworth Sleepiness Scale score was 12.74 (SD ±4.86). Mean AHI was 9.16/h (SD 4.09); mean AHI in REM sleep 37.08/h (SD 25.87) and mean REM-AHI/NREM-AHI 8.86 (SD 8.63).

The anxiety disorder rate was 33.3%; 44.4% in females, 16.7% in males.

The average deep sleep was 20.7% (SD 10.42) and REM sleep 15.45% (SD 9.96), with a sleep efficiency of 85.3 (SD 8.70).

No significant statistical correlation was found between the REM/NREM AHI index and anxiety symptoms, daytime sleepiness and sleep quality (REM and deep sleep percentages).

These patients differ from the general OSAS population: on average, they are not obese, there are a greater number of females affected and they do not present a very significant diurnal hypersomnia. Reduced deep sleep and increased REM sleep were also present versus general population data, and sleep efficiency was just below the normal limit.

Anxiety disorders were more prevalent in this group than described for the general population (3%) and OSAS patients.

**Rev Port Pneumol 2009; XV (5): 847-857**

**Key-words:** REM related sleep disorder breathing, anxiety, females.

## Introdução

O distúrbio respiratório do sono (DRS) associado ao sono REM (DRS-REM), constitui uma subcategoria da síndrome de apneia obstructiva do sono (SAOS). Define-se como o predomínio de ocorrência de eventos respiratórios em sono REM, quer por aumento dos eventos em sono REM, quer por diminuição de eventos em sono não REM, e tem uma incidência de 10-36% na totalidade da população com SAOS<sup>1</sup>. Estudos anteriores têm sugerido haver em doentes com SAOS, especialmente nas mulheres, um aumento de prevalência de distúrbios psiquiátricos<sup>2,3</sup>. Um estudo mostrou, mesmo, existir correlação entre os distúrbios de ansiedade e a gravidade da SAOS<sup>4</sup> e, outro, associação da gravidade da depressão com a hipersonolência diurna<sup>3</sup>.

Por outro lado, conhece-se, hoje, a influência de factores como a idade e o género no DRS-REM<sup>1,5-7</sup>.

Com base nessa evidência, e por noção clínica, equacionámos poder haver algumas diferenças em relação à população geral de SAOS, quer na prevalência de DRS-REM por género, quer na prevalência do distúrbio de ansiedade.

Propusemo-nos, portanto, estudar as características clínicas e polissonográficas dos doentes com o diagnóstico de DRS-REM.

## Material e métodos

### População estudada

Foram incluídos 19 doentes referenciados ao Laboratório de Sono do Serviço de Pneumologia do Hospital de São João, por suspeita de SAOS, tendo todos realizado estudo polissonográfico e estudo funcional respiratório.

Registou-se o IMC e a sonolência foi avaliada recorrendo à escala de Epworth. Foram ainda

## Introduction

REM-related sleep disordered breathing (REM SDB) is an obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) subcategory. It is defined as a predominate occurrence of REM sleep respiratory events caused either by increased REM sleep events or decreased non-REM sleep events. There is a 10-36% rate of REM SDB in the OSAS population<sup>1</sup>. Prior studies have suggested an increased prevalence of psychiatric disorders in OSAS patients, particularly in females<sup>2,3</sup>. One study found a correlation between anxiety conditions and OSAS severity<sup>4</sup> and another an association between degree of depression and diurnal hypersomnia<sup>3</sup>. Gender and age are also known to have a bearing on REM SDB<sup>1,5-7</sup>.

On this basis and in view of clinical evidence, we hypothesised there could be differences between these patients and the OSAS population in general in the rate of REM SDB and the prevalence of anxiety disorders.

Our aim was thus to study the clinical and polysomnographic (PSG) characteristics of our patients with REM SDB.

## Patients and methods

### Study population

The population consisted of 19 patients referred to the Pulmonology Unit Sleep Laboratory of the Hospital de São João with suspected OSAS. All patients underwent PSG and respiratory function study.

We measured body mass index (BMI), and drowsiness was assessed using the Epworth Sleepiness Scale (ESS). Several Sleep Disorders Questionnaire (SDQ) version 1.02

analisados alguns parâmetros do Sleep Disorders Questionnaire (SDQ) versão 1.02, nomeadamente os relacionados com ansiedade (perguntas 6, 8, 10, 14, 45) ou depressão (perguntas 7, 33, 89, 90), cataplexia (pergunta 11), sudorese nocturna (pergunta 25), hipersonia (pergunta 58), cefaleias matinais (pergunta 88), ingestão de substâncias aditivas (pergunta 109) e disfunção sexual (pergunta 148).

Os critérios de inclusão foram a identificação de SAOS em REM, por PSG, definida como IAH em REM  $\geq 5/h$ , IAH em sono não REM (NREM)  $\leq 15/h$ , IAH REM/NREM  $\geq 2$ .

### Polissonografia

Os doentes foram submetidos, em ambiente hospitalar, a polissonografia nocturna, de 15 canais (fluxo oronasal medido por sensor de temperatura – termistor, fluxo nasal medido por sensor de pressão – cânula nasal, esforço respiratório toracoabdominal, ECG, SatO<sub>2</sub> por oximetria de pulso, EEG com 2 derivações occipitais e duas derivações centrais, electro-oculograma, electromiograma submentoniano, sensor de posição corporal, registo de roncopatia por microfone colocado na região submentoniana), revista manualmente por técnicos de cardiopneumologia treinados, usando critérios *standard*<sup>8</sup> para a estratificação do sono e para a detecção e classificação dos eventos respiratórios.

### Análise estatística

Foi efectuada usando-se o programa SPSS for Windows, versão 13.0; SPSS; Chicago, IL. Fez-se uma estatística descritiva para todos os factores, incluindo médias e desvios-padrão (SD). Após estratificação por gé-

parameters were analysed, namely those connected to anxiety (questions 6,8,10, 14,45), depression (7,33,89,90), cataplexy (11), nocturnal sweating (25), hypersomnia (58), morning headaches (88), ingestion of substances (109) and sexual dysfunction (148).

Inclusion criteria was the identification of REM SDB detected by PSG defined as apnea-hypopnea index (AHI) in REM sleep  $\geq 5/h$ , AHI in non-REM sleep (NREM)  $\leq 15/h$  and REM/NREM AHI  $\geq 2$ .

### Polysomnography

Patients underwent hospital setting 15 channel nocturnal PSG. The channels included oronasal airflow by temperature sensor thermistor, nasal airflow by nasal cannula pressure sensor, thoracic-abdominal respiratory effort, ECG, SatO<sub>2</sub> by pulse oximeter, EEG with 2 occipital and 2 central derivations, electrooculogram, electromyogram recorded beneath the chin, bodily position sensor and snoring recorded using a microphone placed beneath the chin. These were read manually by trained cardio-pulmonology technicians using standard criteria<sup>8</sup> to classify sleep and detect and classify respiratory events.

### Statistical analysis

This was performed using the SPSS for Windows, version 13.0; Chicago, IL. We used a descriptive statistic for all factors, including means and standard deviations (SD). A new descriptive statistic was performed after stratifying for gender. We used variance analysis to see if there was statistical difference in the AHI severity

ros, foi efectuada nova estatística descritiva. Para verificar se existia diferença estatística para as variáveis de gravidade de IAH (total, em REM, em NREM ou REM/NREM) usaram-se análises de variância.

Para estudar a associação do IAH REM/NREM com a EES, com a qualidade do sono ou com a presença de sintomatologia ansiosa, utilizou-se a correlação de Spearman.

### Resultados

Na população estudada, a média de idades foi de 54,0 anos (SD 13,97) e a média do IMC de 29,01 (SD 4,10). A razão entre género feminino/masculino foi de 0,58.

As características da população estão apresentadas no Quadro I.

A prevalência do distúrbio de ansiedade foi de 33,3% e, havendo concordância com as queixas de hipersonia diurna, foi claro o predomínio no género feminino (44,4% vs 16,7%), verificando-se, mesmo, história de tentativa de suicídio em duas doentes.

Em relação à gravidade da SAOS, apenas 10,5% tinham SAOS moderado (todas do

variables (total in REM, NREM or REM/NREM).

We used the Spearman correlation to study the association of the AHI REM/NREM index with the ESS, sleep quality and anxiety symptoms.

### Results

Mean age of the study population was 54.0 A (SD 13.97) and mean BMI 29.01 (SD 4.10). The female/male ratio was 0.58. Table I shows the population characteristics. There was a 33.3% rate of anxiety symptoms and agreement with complaints of diurnal hypersomnia, with the female predominance clear (44.4% vs. 16.7%). Two patients had a history of attempted suicide.

Only 10.5% had moderate OSAS (all female); the remainder had mild OSAS. Table II shows the PSG data.

Mean REM AHI were slightly higher in males (39.4 vs. 35.8) and on the contrary, NREM AHI were slightly lower (4.54 vs. 6.26), although there was no statistically significant difference.

Quadro I – Características da população em análise

	Média	Desvio-padrão (SD)	Género masculino	Género feminino
Idade (A)	53,9	13,97	51,0	55,7
IMC	29,0	4,09	28,5	29,3
Escala de Epworth	12,7	4,86	9,9	14,4

Table I – Study population characteristics

	Mean	Standard deviation (SD)	Males	Females
Age (A)	53.9	13.97	51.0	55.7
BMI	29.0	4.09	28.5	29.3
Epworth scale	12.7	4.86	9.9	14.4

sexo feminino), a restante população apresentava SAOS ligeiro.

Os dados polissonográficos estão descritos no Quadro II.

As médias do IAH em REM foram discretamente superiores no género masculino (39,4 *vs* 35,8) e, ao contrário, as do IAH NREM discretamente inferiores (4,54 *vs* 6,26), sem no entanto haver diferença estatisticamente significativa.

Na análise da eficácia do sono verificou-se um tempo de sono profundo de 20,7% (SD 10,42) e de sono REM de 15,45% (SD 9,96), com uma eficiência de sono de 85,3% (SD 8,70). Quando comparámos os géneros, na mulher o sono profundo foi de 19,9% (SD 8,76), *vs* 22,1% (SD 13,47) no género masculino. Em relação ao sono REM, o valor para o género feminino foi superior - 17,5% (SD 11,25) *vs* 11,96% (SD 6,58). A eficácia de sono foi inferior ao limite da normalidade na mulher (84,1 % (SD 9,53) mas não no homem (87,0 % (SD 7,77)). A grande diferença na estrutura do sono entre os dois géneros ocorreu na latência ao sono

Sleep efficiency analysis showed 20.7% (SD 10.42) time in deep sleep and 15.45% (SD 9.96) in REM sleep, with a sleep efficiency of 85.3% (SD 8.70). Comparing genders shows female deep sleep was 19.9% (SD 8.76), *vs.* 22.1% (SD 13.47) in males. Females had greater REM sleep; 17.5% (SD 11.25) *vs.* males 11.96% (SD 6.58). Sleep efficiency was below normal in females (84.1 %; SD 9.53) but not males (87.0 %; SD 7.77). The big gender difference in sleep structure occurred in latent REM sleep; females had 97.5' (SD 34.68), greatly below that seen in males: 147.5' (SD 52.93).

Correlating the AHI REM/NREM index with the severity and frequency of morning headaches, anxiety symptoms, diurnal hypersomnia and quality of sleep (percentage of deep sleep and REM sleep) showed no statistically significant difference.

## Discussion

A retrospective study of 830 OSAS patients aiming to assess the influence of gender on

Quadro II – Dados polissonográficos da população estudada

	Média	Desvio-padrão (SD)	Género masculino	Género feminino
IAH total	9,0	4,24	9,5	8,9
IAH REM	37,1	25,87	39,4	35,7
IAH NREM	5,3	4,19	6,3	4,5
IAH REM/NREM	8,8	8,65	7,8	9,5

Table II – Polysomnographic data of the study population

	Mean	Standard deviation (SD)	Males	Females
Total AHI	9.0	4.24	9.5	8.9
REM AHI	37.1	25.87	39.4	35.7
NREM AHI	5.3	4.19	6.3	4.5
REM/NREM AHI	8.8	8.65	7.8	9.5

REM, cujo valor feminino de 97,5' (SD 34,68), foi muito inferior ao verificado no género masculino (147,5' (SD 52,93)).

Quando correlacionámos o índice de IAH REM/NREM com a gravidade e a frequência das cefaleias, a sintomatologia ansiosa, a sonolência diurna e a qualidade do sono (percentagem de sono profundo e de sono REM), não encontramos qualquer correlação estatisticamente significativa.

### Discussão

Um estudo retrospectivo de 830 doentes com SAOS, que pretendeu avaliar a influência do género nesta patologia<sup>5</sup>, verificou, desde logo, a sua ocorrência em 3,2 homens por cada mulher. No entanto, as mulheres tinham uma diferença significativa na ocorrência do SAOS em REM (62% para as mulheres *vs* 24% nos homens). Quando analisou as diferenças do sono REM verificou que, apesar da gravidade da apneia ser idêntica entre géneros, existia, no feminino, uma maior concentração de eventos respiratórios no sono REM e uma maior prevalência da ocorrência de SAOS quase exclusiva de REM.

Também, no presente estudo, a gravidade da SAOS foi semelhante em ambos os grupos e o índice IAH REM/NREM superior no género feminino.

É sabido que, no sono REM, a vulnerabilidade para a ocorrência de eventos respiratórios é maior, quer pela diminuição da actividade do músculo genioglossos, com consequente diminuição do tónus da via aérea, quer pela diminuição da quimiossensibilidade medular à hipóxia<sup>9</sup>. Nas mulheres, em comparação com os homens, a resistência da via aérea aumenta menos quando passam do estado de vigília para o sono NREM, devido à superior

the pathology<sup>5</sup> showed a 3.2 male/female occurrence ratio. Females, however, had a significantly greater percentage of OSAS in REM; 62% *vs*. 24% in males. Analysing the differences in REM sleep shows that while apnoea severity is identical in both genders, females have a greater concentration of respiratory events in REM sleep and a higher rate of OSAS almost exclusively in REM sleep.

Our study also showed a similar severity of OSAS in both genders and a higher AHI REM/NREM index in females.

It is known that there is a greater vulnerability to respiratory events in REM sleep, whether due to the decreased genioglossus muscle activity, with subsequent decreased airway tonus, or caused by medullary chemosensitivity to hypoxia<sup>9</sup>. Airway resistance increases less in females than males when they pass from wakefulness to NREM sleep due to the higher tonus of the genioglossus muscle, which gives them physiological protection<sup>1</sup>. The greater genioglossus muscle activity of this group has shown<sup>10</sup> positive correlation with progesterone levels and negative correlation with age. As REM sleep is hallmarked by increasing muscle atonia, the physiological protection seen may not cover this stage of sleep<sup>6</sup>. This may explain the differences seen between the genders.

Subjective assessment of daytime drowsiness made using the ESS showed a mean of 12.74 (SD 4.86), with higher scores than seen in earlier studies of 9.3 (SD 4.7) and 10.7 (SD 0.4)<sup>7,6</sup>. Our patients' high rate of anxiety disorders may explain the increased sleepiness seen, as described in the literature<sup>4</sup>.

While earlier studies<sup>1</sup> showed a higher AHI in females in REM sleep (35.7 *vs*. 32.0) and

tonicidade do músculo genioglosso, conferindo-lhes uma protecção fisiológica<sup>1</sup>. A superior actividade do genioglosso, neste grupo, tem demonstrado<sup>10</sup> correlação positiva com os níveis de progesterona e negativa com a idade. Dado ser o sono REM caracterizado por uma atonia muscular acrescida, a protecção fisiológica descrita pode não se entender a este estágio do sono<sup>6</sup>. Assim, podendo ser uma explicação para as diferenças entre géneros encontradas.

A avaliação subjectiva da sonolência diurna, pela escala de Epworth, encontrou um valor médio de 12,74 (SD 4,86), sendo superior a valores descritos em estudos anteriores (9,3 (SD 4,7) a 10,7 (SD 0,4))<sup>7,6</sup>. No entanto, a elevada prevalência de distúrbio de ansiedade nos nossos doentes pode justificar o facto de a sonolência, por nós verificada, ser superior, estando já de acordo com o descrito na literatura<sup>4</sup>.

Em relação às médias do IAH em REM e NREM, por género, constatamos que, quando comparados com estudos anteriores<sup>1</sup> (em que a superioridade do IAH é superior nas mulheres para o sono REM – 35,7 *vs* 32,0 –, e nos homens, para o sono NREM – 7,4 *vs* 6,2 –, existe uma inversão destes resultados, embora de forma pouco notória. No estudo citado, encontrou-se uma prevalência de DRS-REM de 40,8% em mulheres contra 20,1% em homens. Nele, avaliou-se também a diferença de prevalência deste distúrbio com a idade, estabelecendo nas mulheres uma diminuição da prevalência de DRS-REM, por um provável aumento dos eventos respiratórios em NREM, idade relacionados. Pelo contrário, nos homens, as diferenças dos índices respiratórios em REM e NREM foram proporcionais e aumentaram com a idade.

Quando correlacionámos a idade dos doentes, por género, com os índices de IAH REM/

in males in NREM sleep (7.4 *vs.* 6.2) we found the reverse to be true, albeit slightly. The abovementioned study found a 40.8% rate of REM SDB in females as opposed to a 20.1% rate in males. The study also evaluated the different rate of this disturbance in line with age, finding a decreased prevalence of age-related REM SDB in females with a probable increase in NREM respiratory events. In males, however, the differences in the REM and NREM indexes were proportional and increased with age.

Correlating patient age by gender with the AHI REM/NREM index, REM and NREM showed no statistically significant correlation in females. There was a statistically significant negative linear correlation of the AHI in REM in males; the index decreased as age increased. There was also a negative linear correlation in the NREM index, but this did not attain statistical significance. This was unlike the result seen in the earlier study<sup>1</sup> where there was a proportional increase in both indexes in line with male gender and age.

The conflicting results we found could be explained by the fact that the mean ages of our female and male group were higher, markedly so in the case of the female group.

An analysis of sleep efficiency showed a reduced time of deep sleep and an increased REM sleep as compared to values considered normal. Comparing the genders showed an inversion of the sleep pattern: deep sleep was decreased and REM sleep increased in females, coming close to the almost 20.2% seen in an earlier study<sup>6</sup>.

Taking a mean sleep efficiency value of 85.3% (SD 8.70), this was just below the normal limit only in females (84.1%; SD



/NREM, REM e NREM, não obtivemos qualquer correlação estatisticamente significativa para o género feminino. No género masculino, obtivemos uma correlação linear negativa da idade com o IAH em REM, com significado estatístico (o índice diminuiu com o aumento da idade). Em relação ao índice em NREM, a correlação foi também linear negativa, mas não atingiu significado estatístico. Portanto, esta tendência foi contrária à que se verificou no estudo referido<sup>1</sup>, em que houve, no sexo masculino e com a idade, um aumento proporcional dos dois índices.

A explicação para os resultados conflitantes com o presente estudo pode dever-se ao facto de as médias de idades do nosso grupo feminino e do nosso grupo masculino serem mais altas e, de forma mais acentuada, para as mulheres. Na análise da eficiência do sono verificou-se, em relação aos valores considerados normais, uma redução do tempo de sono profundo e um aumento de sono REM. Na comparação dos géneros masculino e feminino, constatamos que há uma inversão do padrão de sono: na mulher diminuiu o sono profundo e aumentou o sono REM, aproximando-se do valor de 20,2%, encontrado em estudo anteriormente publicado<sup>6</sup>. Considerando o valor médio de eficiência de sono de 85,3% (SD 8,70), este estabeleceu-se no limite inferior da normalidade apenas na mulher (84,1 % (SD 9,53) *vs* 87,0 % (SD 7,77), e foi bastante superior ao descrito num outro estudo [79,3 (SD 10,8)]<sup>7</sup>.

A grande diferença na estrutura do sono, entre os dois géneros, ocorreu na latência ao sono REM, cujo valor feminino, de 97,5' (SD 34,68) foi muito inferior à do masculino, de 147,5' (SD 52,93). No global, o valor de 115,9 (SD 47,78), encontrado no nosso estudo, está de acordo com resultados anteriores<sup>7</sup>.

9.53) *vs.* 87.0% (SD 7.77), and was markedly above that seen in another study (79.3; SD 10.8)<sup>7</sup>.

The big gender difference in sleep structure occurred in latent REM sleep. The value in females of 97.5' (SD 34.68) was much lower than in males: 147.5' (SD 52.93). Overall, the value of 115.9 (SD 47.78) found in our study agrees with earlier results<sup>7</sup>.

In line with existing evidence, we found no significant AHI REM/NREM correlations with the clinical and polysomnographic indexes equated for analysis.

Although our sample population was small scale, we feel we highlighted relevant data for the study of SDB REM related possible mechanisms and specific phenotypes.

Analysing the clinical and polysomnographic characteristics of our REM SDB population showed that these patients were a subpopulation of OSAS patients with their own characteristics. These particular characteristics can make a suspected diagnosis more difficult and lengthy as the patients have few symptoms (low grade hypersomnia), are usually female and often present an anxiety disorder which in itself could give rise to suspicion of a psychosomatic disturbance, masking the true diagnosis.

It is even more important to be alert to this possibly when we know that<sup>2</sup> nocturnal ventilatory support, the most effective OSAS treatment, plays a part in reducing the levels of anxiety and depression associated with REM SDB.

### Conclusions

The majority of the REM SDB patient population studied was female, presented

À semelhança da evidência existente, não encontramos correlações significativas do IAH REM/NREM com os índices clínicos e polissonográficos equacionados para análise.

Apesar de a presente amostra populacional ser de dimensões reduzidas, julgamos introduzir dados relevantes para a investigação de prováveis mecanismos e fenótipos específicos relacionados com o DRS-REM.

Analisando as características clínicas e polissonográficas da presente população com DRS-REM, verificámos que os doentes com a referida patologia são uma subpopulação dos doentes com SAOS, de características próprias. As suas particularidades podem tornar mais difícil e demorada a suspeição do diagnóstico, visto tratar-se de doentes paucissintomáticos (hipersonia pouco marcada), serem mais frequentemente mulheres e apresentarem, com elevada frequência, distúrbio de ansiedade, que poderá, por si só, fazer suspeitar de alterações psicossomáticas, mascarando o real diagnóstico.

É tanto mais importante estar atento a esta possível patologia quanto sabemos<sup>2</sup> estar o suporte ventilatório nocturno, tratamento mais eficaz para SAOS, implicado na redução dos níveis de ansiedade e depressão associados ao DRS-REM.

### Conclusões

A população de doentes com DRS-REM estudada era maioritariamente do sexo feminino, apresentou hipersonia diurna pouco marcada e elevada prevalência de distúrbio de ansiedade.

Os estudos do sono analisados revelaram diminuição do sono profundo, aumento do sono REM, com normal eficiência do sono nos homens e eficiência ligeiramente diminuída nas mulheres.

Não foram encontradas correlações entre a gravidade do DRS-REM e as características clínicas e polissonográficas dos doentes estudados.

low grade diurnal hypersomnia and a high rate of anxiety disorders.

The sleep studies analysed showed a decrease in deep sleep, an increase in REM sleep, normal sleep efficiency in males and a slightly decreased sleep efficiency in females.

We found no correlations between the severity of the REM SDB and the clinical and polysomnographic characteristics of the patients studied.

### Bibliografia/Bibliography

1. Koo B, Patel S, Strohl K, Hoffstein V. Rapid eye movement-related sleep-disordered breathing, influence of age and gender. *Chest* 2008; 134:1156-1161.
2. Giora P, Lavie P. Psychiatric symptoms in sleep apnoea syndrome. *Chest* 1998; 114: 697-703.
3. Kjelsberg F, Ruud E, Stavem K. Predictors of symptoms of anxiety and depression in obstructive sleep apnoea. *Sleep Medicine* 2005; 6:341-346.
4. Borak J, Cieslicki J, Szadkowska-Wilczak H, *et al.* Psychoneurological consequences of obstructive sleep apnoea (Abstract). *J Sleep Res* 1992; 1 (suppl):29.
5. O'Connor C, Thornley K, Hanly P. Gender differences in the polysomnographic features of obstructive sleep apnoea. *Am J Resp Crit Care Med* 2000; 161:1465-1472.
6. Koo B, Dostal J, Ioachimescu O. The effects of gender and age on REM related sleep disordered breathing. *Sleep Breath* 2008; 12:259-264.
7. Haba-Rubio J, Janssens J, Rochat T, Sforza E. Rapid eye movement-related disordered breathing: clinical and polysomnographic features. *Chest* 2005; 128: 3350-3357.
8. The AASM Manual for the scoring of sleep and associated events: Rules, terminology and technical specifications; Editor Con Iber, AASM.
9. Series F, Cormier Y, La Forge J. Influence of age type and sleep stage on nocturnal postapneic desaturation. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141(6):1522-1526.
10. Popovic R, White D. Upper airway muscle activity in normal women: influence of hormonal status. *J Appl Physiol* 1998; 84: 1055-1062.