



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2009/2010

Maria Margarida Alves Moreira

Aderência a sistemas de pressão positiva na
Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

Abril, 2010

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Maria Margarida Alves Moreira

**Aderência a sistemas de pressão positiva na
Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono**

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Pneumologia

Trabalho efectuado sob a Orientação de:

Prof. Doutor João Carlos Winck

Revista: Revista Portuguesa de Pneumologia

Abril, 2010

FMUP

Eu, Maria Margarida Alves Moreira, abaixo assinado, nº mecanográfico 040801033, aluno do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter actuado com absoluta integridade na elaboração deste projecto de opção.

Neste sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (acto pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/04/2010

Assinatura: Maria Margarida Alves Moreira

Índice

Lista de abreviaturas e siglas.....	2
Título.....	3
Autora.....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Aderência	
1) Terminologia.....	8
2) Medição da aderência.....	8
3) Padrões de uso.....	9
4) Factores relacionados com a aderência.....	10
- Características do doente.....	10
Idade e comorbilidades.....	10
Género.....	11
Estado civil e nível socioeconómico.....	11
Raça.....	12
Hábitos pessoais.....	12
Iniciativa de procurar tratamento.....	12
Factores psicológicos.....	13
Sintomas crónicos e anomalias das vias aéreas superiores.....	15
Outras variáveis.....	16
- Características da doença.....	16
Sintomas da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono.....	16
Funcionamento neuropsicológico.....	17
Achados polissonográficos.....	17
- Características do tratamento.....	18
Utilização experimental do dispositivo, titulação da pressão e pressão utilizada.....	18
Tipo de sistema de pressão positiva.....	19
Interface.....	20
Efeitos laterais.....	21
5) Estratégias para melhorar a aderência.....	22
- Educação, suporte e estratégias cognitivas e comportamentais.....	22
- Correção de anomalias anatómicas.....	25
- Iniciação do tratamento com pressão positiva.....	25
- Uso de sedativos.....	26
- Tipo de sistema de pressão positiva.....	26
- Humidificação das vias aéreas.....	27
- Estratégias para aumentar a frequência das consultas pelos doentes.....	27
Conclusão.....	29
Agradecimentos.....	31
Bibliografia.....	32
Figuras e quadros.....	41
Apêndice A.....	44

Lista de abreviaturas e siglas

SAOS – Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

PAP – *Positive Airway Pressure*

CPAP – *Continuous Positive Airway Pressure*

IAH – Índice de Apneia Hipopneia

PRCPAP – *Pressure-Relief Continuous Positive Airway Pressure*

APAP – *Autotitrating Positive Airway Pressure*

BiPAP – *Bilevel Positive Airway Pressure*

ESE – Escala de Sonolência de Epworth

TLSM – Teste de Latência ao Sono Múltiplo

FOSQ – *Functional Outcomes of Sleep Questionnaire*

vs. – *versus*

IMC – Índice de Massa Corporal

SaO₂ – Saturação de Oxigênio

REM – *Rapid Eye Movement*

Aderência a sistemas de pressão positiva na Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

Adherence to positive airway pressure in Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Autora: Maria Margarida Alves Moreira, aluna finalista do curso de Medicina.

Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Director: Professor Doutor Agostinho Marques

Contacto da autora: m04033@med.up.pt

Resumo

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono é uma doença comum, caracterizada por apneias e/ou hipopneias, associada a potenciais consequências graves, nomeadamente, hipertensão arterial, défices neurocognitivos e acidentes de viação, entre outras. Os sistemas de pressão positiva são o tratamento de eleição para esta síndrome, mas o sucesso desta terapia de longa duração depende da aderência à mesma pelos doentes, o que é altamente variável e nem sempre fácil de se alcançar.

Neste contexto, são aqui revistos diversos artigos (1997-2009) que estudaram possíveis factores relacionados com a aderência a sistemas de pressão positiva no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Do mesmo modo, são exploradas várias estratégias que têm vindo a ser desenvolvidas para aumentar essa aderência e otimizar o tratamento. Por fim, propõe-se um protocolo para definição do perfil de utilização e do utilizador dos sistemas de pressão positiva em estudos futuros.

Palavras-chave: Aderência, Sistemas de Pressão Positiva, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

Abstract

Obstructive Sleep Apnea Syndrome is a common disease, characterized by apneas and/or hypopneas, associated with potential serious consequences namely arterial hypertension, neurocognitive deficits and traffic accidents among others. Positive airway pressure is the preferred treatment for this syndrome but the success of this long lasting therapy depends on patients' adherence which is highly variable and not always easy to achieve.

In this context this monography reviews several articles (1997-2009) which studied possible factors related to the adherence to positive airway pressure for the treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Simultaneously this work explores various strategies that have been developed to enhance adherence and optimize treatment. Lastly, a protocol is suggested to define positive airway pressure systems utilization and user's patterns in future studies.

Key-words: Adherence, Compliance, Positive Airway Pressure, Sleep Apnea, Sleep Apnoea

Introdução

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é caracterizada por apneias (cessações completas do fluxo de ar) e/ou hipopneias (reduções do fluxo aéreo) repetitivas durante o sono, causadas pelo colapso completo ou parcial da via aérea faríngea devido ao relaxamento dos músculos da faringe durante o sono; anomalias da estrutura e do funcionamento das vias aéreas superiores também podem contribuir para a patogênese da doença. A redução da ventilação causada pela obstrução causa hipercapnia e acidemia que estimulam os centros de *arousal* no cérebro e originam microdespertares. Durante os microdespertares, o tónus dos músculos faríngeos aumenta, o que reabre a via aérea. Depois de restaurada a ventilação o doente volta a adormecer e o ciclo repete-se [1,2].

Foi estimado que a SAOS, definida como a presença de 5 ou mais eventos obstrutivos por hora, associada a hipersonolência diurna, afete 4% dos homens e 2% das mulheres entre os 30 e os 60 anos [3]. Esta síndrome está associada a sonolência diurna, acidentes de viação [4], défices de memória, incapacidade de manter a atenção/vigilância, disfunção psicomotora [5], aumento da pressão arterial [6], doenças cardiovasculares [7] e diminuição da qualidade de vida [8], entre outras consequências graves.

Os sistemas de fornecimento de pressão positiva (PAP, do inglês: *Positive Airway Pressure*), nomeadamente o sistema de *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP), aplicados durante o sono, através de uma interface, são o tratamento recomendado para a SAOS moderada (IAH entre 15 e 30, inclusive) a severa (IAH maior que 30) [9], desde a implementação do sistema de CPAP em 1981 [10]. Os tipos de sistemas de PAP mais comuns incluem os sistemas de: CPAP convencional, *Flexible/Pressure-Relief Continuous Positive Airway Pressure* (PRCPAP), *Autotitrating Positive Airway Pressure* (APAP) e *Bilevel Positive Airway Pressure* (BiPAP) [11].

A eficácia do uso de CPAP na SAOS foi consubstanciada por vários estudos que observaram o seu efeito, nem sempre consensual, na melhoria da sonolência, normalização da arquitetura do sono, melhoria da qualidade de vida e função cognitiva, redução do número de acidentes de viação, melhoria da resistência à insulina e diminuição da pressão arterial [12,13,14,15,16], por exemplo. A descontinuação do uso de CPAP, mesmo que por uma noite, pode permitir o reestabelecimento de sintomas como a sonolência diurna [17]. Portanto, o sucesso deste tratamento depende da aderência ao

mesmo pelos doentes, na maioria dos casos, durante toda a vida. No entanto, sabe-se que a aderência aos sistemas de PAP na SAOS pode ser muito variável [18].

Neste contexto, os objectivos desta monografia são: rever alguns conceitos, explorar possíveis factores relacionados com a aderência a sistemas de PAP na SAOS dos adultos, bem como estratégias para aumentar essa aderência. Para tal, foi realizada uma pesquisa bibliográfica na *PubMed* utilizando as palavras-chave já referidas. A esta pesquisa acresceu a de alguns artigos referenciados nos artigos de base. Foram analisados artigos de 1997 a 2009, em língua portuguesa e inglesa.

Aderência

1) Terminologia

Na literatura, foram descritos vários termos anglo-saxónicos relacionados com a utilização dos sistemas de PAP, especificamente: “*primary acceptance*”, ou seja, aceitação inicial ou proporção de doentes com SAOS que aceita realizar um ensaio experimental com CPAP com determinação da sua pressão óptima e que manifesta vontade de continuar este tipo de tratamento; “*adherence/secondary acceptance*”, isto é, proporção de doentes que prosseguem com o tratamento a longo prazo depois de este lhes ser fornecido; e “*compliance*”, ou taxa à qual os doentes aderem ao tratamento, usando-o efectivamente [18]. Neste trabalho, adoptou-se em português o termo “aderência” como a melhor tradução de “*adherence*” e “*compliance*”, indiferenciadamente, sendo que os factores relacionados com um ou com o outro termo (às vezes, até mesmo com a “*primary acceptance*”) são, muitas vezes, sobreponíveis. Além disso, nem todos os autores fazem esta distinção terminológica.

2) Medição da aderência

A medição da aderência à CPAP pode ser mais precisa do que a medição da aderência à maioria das outras intervenções terapêuticas, designadamente através da utilização de cartões inteligentes e de novas tecnologias, que permitem obter e transmitir informação sobre a duração do tratamento a uma pressão efectiva [8]: os sistemas de PAP mais modernos possuem um sistema de monitorização interno que verifica, continuamente, se o aparelho se encontra a fornecer pressão em níveis terapêuticos, o que só acontece quando o doente tem a interface devidamente colocada [19].

O uso de um cronómetro interno que mede o tempo em que o aparelho está ligado, quantifica uma forma de aderência objectiva por oposição à aderência efectiva antes descrita, contudo a aderência medida desta forma parece ser próxima do tempo de utilização do tratamento a pressão efectiva [20]. Por sua vez, a medição subjectiva da aderência através de questionários feitos aos doentes sobre o tempo de uso de CPAP, pode não se revelar um método exacto para a sua determinação, sobrevalorizando a aderência de forma significativa [21,22].

3) Padrões de uso

Foi demonstrado que o padrão aderente/não aderente pode ser estabelecido precocemente, logo nos primeiros dias de tratamento, e ser preditivo do seu uso a curto ou mesmo a longo prazo [23,24,25].

Não obstante, Aloia e colaboradores tentaram ir além dessa dicotomia e nesse sentido, definiram sete perfis do utilizador dos sistemas de PAP: bons utilizadores (mantêm níveis constantes e elevados de uso), utilizadores com melhoria progressiva (aumentam o número de horas de uso do sistema ao longo do tempo), utilizadores com declínio progressivo (reduzem o número de horas de uso com o tempo), utilizadores variáveis (usam o sistema intermitentemente, mas quando o usam, têm um nível elevado de uso), utilizadores ocasionais (geralmente não usam o sistema, mas continuam a fazer algumas tentativas), desistentes precoces (desistem após poucos meses) e não utilizadores (desistem nos primeiros dias) (Figura 1). Assim, estes autores sugerem que uma possível tentativa de intervenção na aderência não deve ser limitada aos primeiros dias, e que deve ser realizada uma abordagem individual no tratamento do doente de acordo com o seu padrão de uso [19].

Quanto ao número ideal de horas de uso de PAP diário, este permanece uma discussão em aberto. Contudo, as vantagens parecem acompanhar o aumento do número de horas de utilização. Até que número de horas por dia continua a haver benefício é uma questão de difícil e variável resposta. Por exemplo, um estudo que investigou a melhoria de parâmetros como a Escala de Sonolência de Epworth (ESE; uma escala que mede a sonolência subjectiva), o Teste de Latência ao Sono Múltiplo (TLSM; um teste que mede a sonolência fisiológica objectiva) e o *Functional Outcomes of Sleep*

Questionnaire (FOSQ; uma escala que mede o estado funcional específico da doença) com o uso de CPAP, verificou que o número crítico de horas de uso de CPAP por dia para normalizar a ESE foi de 4 horas e para o TLMS foi de 6 horas, não se podendo excluir a hipótese de haver uma relação linear dose-resposta; já para o FOSQ o valor óptimo situou-se nas 7 horas, não se verificando uma relação linear dose-resposta para além desse limiar [26].

É ainda possível haver uma variação individual no que diz respeito aos benefícios adquiridos, sendo que mesmo os indivíduos que usam CPAP durante menos horas podem estar efectivamente tratados no que diz respeito à sonolência, e os que a usam mais de 7h/dia podem permanecer com sonolência excessiva apesar do tratamento [26]. Esta variação afecta ainda mais a compreensão da complexidade dos padrões de aderência. De qualquer modo, a recomendação actual reside na utilização contínua de CPAP durante todas as horas de sono, incluindo as sextas [27].

Assim, muitos autores empregam como sinónimo de boa aderência ao sistema de CPAP a sua utilização em *mais de 70% das noites, mais de 4h em cada noite* [20,28,29,30]. No entanto, a definição de aderência aos sistemas de PAP não é universal [31].

4) Factores relacionados com a aderência

- Características do doente

Idade e comorbilidades

Em vários estudos a idade não foi associada à aderência ao sistema de CPAP [29,31,32,33]. Porém, há autores que mostraram uma correlação positiva entre a idade mais velha no início do tratamento e a aderência [21,34].

Russo-Magno e colaboradores, ao estudar um grupo de homens com mais de 65 anos a utilizar CPAP para tratamento da SAOS há pelo menos 6 meses, concluíram que havia maior incidência basal de hipertrofia benigna da próstata, noctúria e consumo de tabaco no subgrupo em que a aderência foi menor que 5h/noite; aqueles considerados aderentes ao sistema usado eram menos idosos à data do diagnóstico e início do tratamento [35]. Todavia, alguns destes resultados podem ser específicos da população observada.

Numa outra amostra, com média de idades de 51 anos, a coexistência de doença pulmonar não foi associada a alterações na aderência [33].

Em relação à hipertensão arterial, um estudo (média de idades de 46 anos) demonstrou que os hipertensos usaram o sistema de PAP (APAP/CPAP/PRCPAP) durante mais dias do que os normotensos, mas não houve diferenças estatisticamente significativas em relação ao número de dias em que a ventilação foi usada mais de 4h/dia [31].

Género

Também o género não teve relação com a aderência em diversos estudos [28,29,31,36]. No entanto, esta questão não é consensual pois, por exemplo, num estudo, os indivíduos do sexo feminino apresentaram cerca do dobro da probabilidade de usar a CPAP<4h/dia, mesmo quando variáveis como a raça, a idade e o estado civil foram ajustadas [32]; mas, por outro lado, outros estudos demonstraram que as mulheres usavam a CPAP durante mais tempo por dia do que os homens [21,33,34].

Estado civil e nível socioeconómico

Em alguns estudos, o estado civil [32,37] e o nível socioeconómico [32,36] não foram associados a diferenças na aderência ao sistema de CPAP assim como o trabalho por turnos [33] e a cessação da carreira profissional [37,38].

Contudo, já foi verificada uma associação entre o estrato socioeconómico mais alto da área de residência do doente e a maior aderência na primeira semana de tratamento, sugerindo que disparidades na aderência ao sistema de CPAP possam estar relacionadas com factores relacionados com a área de residência do doente de forma tão importante quanto com factores de natureza individual [38].

Foi igualmente demonstrado que os doentes que viviam sozinhos aderiam significativamente menos a esta forma de tratamento [33]. Já no caso de doentes com SAOS do sexo masculino, casados, mas em que os membros do casal dormiam separadamente no início do tratamento com CPAP, a aderência verificada foi menor do que naqueles em que estes dormiam juntos regularmente [39].

Raça

Em relação à influência da raça na aderência não existem ainda muitos estudos. Contudo, por exemplo, dois estudos encontraram uma menor aderência entre indivíduos afro-americanos comparativamente aos caucasianos [23,32], mas, ou não controlaram as variáveis socioeconómicas, culturais, biológicas e educacionais [23] ou o número de caucasianos foi muito inferior comparativamente ao de afro-americanos [32], pelo que os resultados não foram conclusivos. Diferentemente, um estudo controlando algumas das variáveis mencionadas concluiu que a raça não era preditiva da aderência, apesar de se ter baseado numa medição subjectiva desta última [36].

Hábitos pessoais

Foi observado que os indivíduos que começavam a aplicação de CPAP num horário menos tardio, provavelmente reflectindo o facto de se deitarem mais cedo, utilizavam a CPAP nasal durante mais tempo [40].

Relativamente ao uso de tabaco, em dois estudos, com médias de idades de 53 e 51 anos, não pareceu haver relação entre o consumo de tabaco e a aderência [29,33]. Porém, um estudo com homens idosos, referido anteriormente, mostrou que entre os indivíduos considerados menos aderentes havia um maior número basal de fumadores [35].

Finalmente, ainda não foi constatada uma associação entre a aderência e o consumo de álcool [29,31,33].

Iniciativa de procurar tratamento

Quando se dividiram os doentes segundo as categorias: iniciativa do próprio doente para procurar ajuda para tratar a SAOS *versus* (*vs.*) iniciativa da(o) companheira(o), aqueles cuja iniciativa partiu do próprio tiveram maior aderência aos 6 meses de tratamento; naqueles em que a iniciativa partiu da(o) companheira(o), para além da aderência ter sido menor, esta pareceu declinar com o tempo, independentemente da severidade da doença [41].

Factores psicológicos

Geralmente, a contribuição dos factores relacionados com a aderência apoia uma conceptualização da aderência como um balanço entre os efeitos subjectivos de usar CPAP e os custos dessa utilização [42], ou seja, o facto de outros factores se associarem à aderência, sejam eles preditivos ou não, pode estar intimamente relacionado com o funcionamento psicológico do indivíduo. Assim, interessa avaliar a relação da aderência com vários aspectos psicológicos:

a) Depressão, ansiedade e *coping*

Os sintomas depressivos basais não parecem ser preditivos da aderência ao ventilador de CPAP [33,43], assim como a ansiedade basal [33]. No entanto, num destes estudos [33], os doentes que tinham vivido um acontecimento de vida significativo nos 6 meses anteriores aderiram menos ao tratamento com CPAP ao 1 mês.

Já os indivíduos com estratégias de *coping* activo antes de iniciar o tratamento, isto é, tendência para utilizar meios activos para lidar com situações difíceis, tiveram maior aderência [44].

b) Teoria Social Cognitiva e Modelo Transteórico

Um estudo [45] desenvolveu escalas baseadas na Teoria Social Cognitiva (escala que incluiu itens relacionados com as variáveis: “auto-eficácia”, “expectativas em relação ao tratamento”, “suporte social” e “conhecimento”) e no Modelo Transteórico (escala que incluiu itens relacionados com “processos de mudança” e “índice de balanço decisional”) e concluiu que essas variáveis medidas antes do tratamento não tinham qualquer relação com a aderência, mas quando avaliadas uma semana após o início da terapia com CPAP associavam-se fortemente à aderência ao 1 mês. Esta conclusão, apesar de poder não ser generalizável ao sexo feminino, pois a amostra era composta por 49 homens e apenas duas mulheres, é compatível com o facto, já antes descrito, de que a consistência da utilização de CPAP na primeira semana pode ser preditiva do seu uso a longo prazo [23,24] e apesar de estas duas teorias não serem preditivas no início deste tratamento, podem tornar-se preditivas com a exposição ao mesmo [42]. Mais tarde, outro estudo veio apoiar a associação de variáveis relacionadas com estas teorias com a aderência aos cerca de 2 anos de tratamento [46].

c) Teoria da Aprendizagem Social e *Health Belief Model*

Wild e colaboradores demonstraram que um modelo constituído pelas variáveis pré-tratamento: ESE, IAH, Índice de Massa Corporal (IMC), pressão de CPAP e as variáveis psicológicas relacionadas com a Teoria da Aprendizagem Social Modificada de Wallston, “internalidade” (avaliando até que ponto um indivíduo acredita que o seu *locus* de controlo é interno e depende só de si), “*powerful others*” (medindo até que ponto um indivíduo acredita no controlo da sua saúde por um *powerful other*, por exemplo, um profissional de saúde) e “valor da saúde”, explicou 24% da variância na aderência ao sistema de CPAP aos 3 meses, mas das variáveis psicológicas, só a variável “valor da saúde” contribuiu significativamente para a explicação da variância. Esta avalia o valor que um indivíduo atribui à sua saúde [47].

Sobre as variáveis pré-tratamento relacionadas com o *Health Belief Model* aplicadas à SAOS e ao seu tratamento com CPAP, foram desenvolvidas questões relacionadas com: susceptibilidade do doente (ou seja, até quanto um indivíduo acredita que uma consequência negativa da SAOS, como um enfarte do miocárdio ou um acidente de viação, o pode atingir), percepção da severidade dos sintomas actuais da SAOS, benefícios e obstáculos esperados com a utilização de CPAP e desencadeantes de um comportamento protector (ou seja, aspectos que o doente considera importantes para que o levem a procurar assistência médica). Entre os resultados obtidos, as variáveis benefícios e obstáculos esperados foram preditivas da aderência ao 1 mês (correlação positiva entre o maior número de benefícios esperados e o número de horas de uso diário e negativa entre o maior número de benefícios e a percentagem de dias em que a CPAP não foi usada; correlação negativa entre o maior número de obstáculos esperados e o número de horas de uso diário), mas não se verificou relação entre as outras variáveis referidas e a aderência [48].

d) Personalidade

A percepção subjectiva de melhoria dos sintomas com o uso de CPAP parece ampliar a aderência [30]. No entanto, esta percepção pode ser influenciada pela personalidade; por exemplo, a personalidade tipo D (*distressed*, com uma tendência para a afectividade negativa e a inibição social), avaliada durante o tratamento, foi associada a uma menor aderência objectiva e subjectiva. Estes

indivíduos também referiram maior frequência e inconveniência dos efeitos laterais do aparelho, relacionando-os mais vezes com a possibilidade de diminuição do uso de CPAP do que os indivíduos com personalidade não-tipo D, para além de denotarem uma menor melhoria na pontuação da ESE [49]. Isto ocorre, provavelmente, porque o julgamento dos efeitos laterais bem como das melhorias está associada ao tipo de personalidade, influenciando a aderência.

e) Claustrofobia

Chasens e colaboradores avaliaram o efeito da claustrofobia, que constitui um dos possíveis efeitos laterais do uso de CPAP, na aderência ao sistema de CPAP aos 3 meses, e concluíram que esta era mais baixa entre os indivíduos com maior tendência natural para a sensação de claustrofobia [50].

Sintomas crónicos e anomalias das vias aéreas superiores

A presença de sintomas crónicos como: secreção nasal, congestão nasal, rinorreia, epistaxis, diminuição do olfacto, infecções dos seios perinasais, tosse, rouquidão, alergias, entre outros [51] ou de sintomas do tracto respiratório superior de modo global [33] ou simplesmente sintomas nasais [52], antes de iniciar o tratamento com CPAP, não influenciou a aderência nuns estudos, enquanto os problemas nasais preexistentes se associaram negativamente a esta, num outro estudo [21].

Por sua vez, a medição objectiva da área de secção nasal por reflexão acústica mostrou que os doentes com menor área de secção nasal têm menor probabilidade de aderir ao tratamento com PAP [53]. O mesmo estudo não encontrou relação entre as queixas de congestão nasal e a aderência, nem entre este sintoma e a medição da área de secção nasal por reflexão acústica, sugerindo que esta última seja mais confiável do que os sintomas nasais na relação com a aderência. Já a resistência nasal aumentada, medida por rinometria anterior activa, antes do tratamento, parece diminuir a aceitação inicial [54].

Os doentes com uma contagem de neutrófilos aumentada no raspado nasal, antes de iniciar o tratamento, parecem ter um risco aumentado de descontinuar o tratamento com CPAP. Aparentemente, estes doentes terão uma inflamação nasal subclínica que não é identificada através do exame clínico, sintomas nasais ou rinometria [52].

Outras variáveis

Alguns estudos não encontraram associação entre os parâmetros: tamanho das amígdalas palatinas, posição do palato [31], IMC, perímetro do pescoço [29,31,33] e a aderência. Neste último ponto, Amfilochiou e colaboradores chegaram a uma conclusão diferente e encontraram uma pior aderência entre os indivíduos que tinham maior perímetro de pescoço [21]. Também surgiram resultados conflituosos relativamente à influência do IMC na aderência, tendo sido observado, num modelo já descrito, que um maior IMC basal era preditivo de uma maior aderência [47].

- Características da doença

Sintomas da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

Num estudo que avaliou a continuação do uso de CPAP, a uma média de 64 meses após o diagnóstico de SAOS, a maior sonolência subjectiva do doente no momento do diagnóstico mostrou-se um importante factor preditivo da continuação do tratamento, no entanto este estudo baseou-se no relato dos doentes, sem uma medição objectiva [55]; da mesma forma, outros autores também associaram a maior pontuação inicial da ESE à utilização regular do dispositivo de CPAP até aos 3 meses [56]. Usando uma medição mais objectiva da aderência, um estudo chegou à conclusão de que os doentes que continuaram a usar o sistema de CPAP aos 6 meses tinham uma pontuação inicial da ESE maior do que aqueles que não o conseguiram tolerar por pelo menos 3 semanas [15]. Também McArde e colaboradores verificaram que a pontuação basal da ESE > 10 era um factor preditivo independente do uso de CPAP a longo prazo (média de 22 meses) [57]. Por outro lado, Sin e colaboradores, ao estudarem doentes com IAH ≥ 20 /h, concluíram que a magnitude da alteração da pontuação da ESE durante o tratamento se associava negativamente à aderência à CPAP aos 6 meses, de tal forma que um decréscimo de 10 pontos na ESE no mesmo período esteve associada a um aumento de 0,76h de uso diário de CPAP [34], o que leva a pensar que a percepção subjectiva de melhoria dos sintomas tenha efeito na aderência.

No entanto, estes achados não são consensuais e há investigadores que não encontram qualquer associação entre a ESE e a aderência [23,28,29,32,33,58].

Entre outros sintomas basais crónicos associados à SAOS, o facto de o indivíduo ressonar relacionou-se com a continuação do uso de CPAP a longo prazo (média de 22 meses) [57]. No entanto, no estudo de Hui e colaboradores, este sintoma e outros, como os despertares frequentes e as apneias testemunhadas, apesar de terem sido associados a uma melhor aderência ao 1 mês, não o foram aos 3 meses [22].

Funcionamento neuropsicológico

Também factores relacionados com o funcionamento neuropsicológico basal em doentes com SAOS com mais de 55 anos demonstraram ser possíveis factores preditivos, sendo que os doentes que usaram o sistema mais regularmente mostraram um pior desempenho em tarefas relacionadas com a vigilância, atenção sustentada e memória, avaliadas antes do início do tratamento, podendo neste caso o sistema de CPAP ter funcionado como um reforçador do seu uso ao garantir ao utilizador uma melhoria destas capacidades. Assim, a maior severidade dos distúrbios iniciais na atenção e na memória foi associada a uma melhor aderência aos 3 meses, o que pode ser explicado pelo facto de os doentes facilmente reconhecerem estes défices relacionados com a doença e ao saberem que estes podem ter uma causa tratável, estarem mais determinados a tratá-la [58].

Achados polissonográficos

Neste aspecto, uma vez mais, não há acordo entre os vários estudos considerados. Seguem-se alguns exemplos dos resultados encontrados.

No estudo de Hui e colaboradores acima referido, o IAH basal mais elevado foi o único factor preditivo de uma maior aderência ao 1 e aos 3 meses, simultaneamente, não tendo sido demonstrada relação entre a aderência e outros factores como o índice de microdespertares e a Saturação de Oxigénio (SaO₂) mínima no sangue arterial [22]. Outro artigo apresentou uma associação entre o baixo IAH inicial e a não aderência, medida de forma subjectiva [29].

Kim e colaboradores demonstraram uma correlação negativa entre o IAH durante o uso de PAP e a percentagem de dias em que o sistema de PAP foi usado mais de 4h; o mesmo estudo apresentou também uma correlação negativa óbvia entre a duração do sono em posição não-supina e a

percentagem de dias de uso de PAP; já os parâmetros basais: SaO₂ mínima, IAH inicial e dependência do IAH no sono *Rapid Eye Movement* (REM) não determinaram diferenças na aderência [31], assim como, num outro estudo [43] não houve associação entre a aderência aos sistemas de CPAP e as medidas de qualidade de sono basais, tais como: tempo total de sono, tempo de latência ao sono, eficiência do sono, microdespertares devidos ao movimento de pernas na utilização monitorizada experimental do sistema de CPAP e frequência de microdespertares idiopáticos (reflexos da fragmentação do sono).

Collen e colaboradores não encontraram associação entre os dados polissonográficos basais avaliados (por exemplo: tempo total de sono, eficiência do sono, tempo de latência ao sono) e a aderência [28].

Já outros autores encontraram uma correlação negativa entre a SaO₂ mínima basal durante o sono e a aderência ao ventilador de CPAP [40,56] e entre a percentagem de sono de onda lenta basal e a percentagem de dias em que a CPAP foi usada [40]; e positiva entre a aderência e: o índice basal de microdespertares, o IAH inicial e o índice de dessaturação de oxigénio basal, sugerindo que quanto maior a severidade da doença basal, maior o nível concomitante de aderência, considerando que uma possível explicação seria o facto de que os doentes com SAOS menos severa teriam menos sintomas e menos alterações neuro-cognitivas que poderiam resultar em menor satisfação com o tratamento, pois apresentariam menor percepção da melhoria, o que influenciaria a aderência [56].

- Características do tratamento

Utilização experimental do dispositivo, titulação da pressão e pressão utilizada

Não parecem haver diferenças entre o estudo do sono em duas noites (diagnóstico de SAOS por polissonografia numa noite e utilização monitorizada experimental do dispositivo de CPAP/titulação de pressão numa outra noite para determinar a pressão óptima que suprime os eventos respiratórios obstrutivos) vs. *split-night* (diagnóstico e determinação da pressão efectiva na mesma noite) em relação à aderência, pelo menos a curto prazo (4-6 semanas) [28,30].

No caso de doentes submetidos a polissonografia *split-night* assistida por um técnico, no Laboratório do Sono, estes tiveram um maior número de horas de uso de PAP, a uma média de 82,9

dias, em relação àqueles submetidos a polissonografia não assistida no Laboratório e experimentação de um aparelho de APAP em casa, sem qualquer exposição prévia à PAP [59]. Já num outro estudo, a aderência na primeira semana não foi diferente entre doentes que realizaram polissonografia e titulação de CPAP (em duas noites ou *split-night*) assistidas no Laboratório do Sono vs. estudo diagnóstico com monitor portátil e titulação com APAP em casa [38].

Drake e colaboradores colocaram a hipótese de que a melhoria das variáveis polissonográficas durante a noite de titulação da pressão efectiva estaria relacionada com a aderência e encontraram uma associação positiva entre a eficiência do sono durante esta primeira noite de uso de CPAP e a aderência (a uma média de 48 dias). Melhor factor preditivo de aderência foi ainda a modificação da eficiência do sono desde o dia do diagnóstico até ao fim da noite de experimentação do sistema de CPAP, inclusive, indicando que os doentes cuja eficiência do sono melhorou mais durante esta noite tiveram os níveis mais altos de aderência [60]. Estes dados enfatizam a importância de uma boa experiência inicial com o uso de CPAP na aderência futura.

A relação entre a pressão de PAP usada e a aderência também não reúne consenso: por exemplo, um estudo mostrou uma correlação positiva entre a maior pressão de PAP e a aderência [37], enquanto outros não mostraram qualquer relação entre estas duas variáveis [31,35,43,48], e outro ainda, já mencionado por outros motivos, concluiu que níveis mais baixos de pressão de CPAP eram preditivos de uma maior aderência [47].

Tipo de sistema de pressão positiva

Os resultados de uma metanálise não evidenciaram diferenças na aderência entre o uso de APAP (sistema que varia a pressão automaticamente de forma a fornecer a menor pressão positiva efectiva) e o de CPAP convencional, sendo que o seguimento destes doentes variou de 3 a 24 semanas para cada tipo de dispositivo nos estudos analisados [61]. Num outro estudo, apesar de não se terem demonstrado diferenças globais no que diz respeito à aderência entre o uso destes dois tipos de

sistemas, foi relatado que a aderência ao sistema de APAP foi maior do que ao de CPAP no subgrupo que reportava mais efeitos laterais incluindo intolerância à pressão, fugas de ar e queixas nasais [62].

Não há evidência de que a utilização de BiPAP (sistema que fornece duas pressões diferentes, uma na expiração e outra na inspiração) garanta melhor eficácia ou melhor aderência que a de CPAP, pelo menos ao 1 mês [63].

Um estudo que comparou o sistema de CPAP e o de *Flexible* CPAP/PRCPAP (uma modificação do sistema de CPAP, em que há uma redução da pressão no início da expiração para reduzir a sensação de expiração contra resistência, voltando a aumentar a pressão de seguida) verificou que ao fim de 12 semanas, os doentes que usaram PRCPAP fizeram-no durante mais 1,7 h/noite do que os que usaram CPAP [64]. No entanto, neste estudo não foi utilizada a randomização. Mais tarde, estudos randomizados, não demonstraram diferenças significativas na aderência entre o uso destes dois tipos de sistemas de fornecimento de pressão positiva [65,66].

A comparação do uso de CPAP, APAP, e PRCPAP, de acordo com as preferências do doente, não mostrou diferenças estatisticamente significativas na aderência [31].

Não se verificou que a substituição de um sistema de pressão positiva por um do mesmo tipo, mas mais moderno, afectasse a aderência a longo-prazo [37].

Interface

O uso de almofadas nasais foi associado a menos efeitos laterais e resultou em maior percentagem de dias de utilização do ventilador relativamente ao de máscaras nasais, mas não apresentou vantagem no número de horas de uso por noite [67].

Já o uso de máscaras nasais comparado com o de máscaras faciais associou-se a um maior número médio de horas de uso por noite, apesar de este efeito não se ter verificado em doentes com SAOS submetidos a uvulopalatofaringoplastia [68].

A comparação entre o uso de máscaras nasais e o de máscaras orais não mostrou diferenças na aderência [69,70].

Em pacientes nunca antes tratados com PAP, a preferência por máscaras nasais vs. oronasais vs. orais não acarretou diferenças no uso do dispositivo de PAP no que diz respeito ao número de horas de utilização diária ou ao número de noites de utilização por semana [71].

No entanto, determinados subgrupos poderão adaptar-se pior a uma máscara do que a outra e tal facto poderá causar diferenças na aderência, pelo que a detecção precoce desses subgrupos pode evitar dificuldades futuras. Por exemplo, no caso particular dos indivíduos que ventitam essencialmente pela boca durante o sono (>70% do tempo total de sono), característica detectada durante a polissonografia basal, esta mostrou-se um factor de risco para uma menor aderência ao sistema de CPAP com interface nasal, podendo ser difícil para estes indivíduos aceitar um novo padrão ventilatório, exclusivamente nasal [72].

Efeitos laterais

Associados ao ventilador podem existir inúmeros efeitos laterais como: xerostomia, desconforto com a pressão usada, fugas de ar pela máscara, desconforto em usar o aparelho em frente da(o) companheira(o), congestão nasal, rinorreia, epistáxis, irritação ocular, surdez transitória, dificuldade em exalar, ansiedade durante o tratamento [49], claustrofobia [50], desconforto sonoro [55], intolerância à pressão usada, desconforto da(o) companheira(o) [62], entre outros.

Aqui, mais uma vez, os resultados não são consensuais. Existem estudos que concluíram não haver relação entre os efeitos laterais do aparelho de CPAP e a aderência até aos 3 meses [20,22]. Mas, por exemplo, Baltzan e colaboradores demonstraram em doentes a usar CPAP há pelo menos 3 meses, que três efeitos laterais inter-relacionados se associaram negativamente à aderência, nomeadamente, a congestão nasal, as fugas de ar pela boca e a remoção da máscara antes do fim do período de sono [73].

Outro estudo ainda, concluiu não haver diferenças entre utilizadores consistentes e intermitentes na aderência aos 6 meses relativamente aos efeitos laterais de forma geral, mas encontrou diferenças quanto à presença de efeitos laterais específicos: os utilizadores intermitentes referiram mais vezes sentir desconforto, congestão e claustrofobia, entre outros efeitos adversos [25].

A percepção de problemas após a noite inicial com CPAP previu uma menor utilização do ventilador ao 1 mês [33].

5) Estratégias para melhorar a aderência

Taxas reduzidas de aderência no primeiro ano podem resultar do facto de a maioria dos doentes que desistem do uso de CPAP o fazerem durante esse ano, pelo que as intervenções com vista a aumentar a aderência devem começar precocemente [37].

A escassez de factores claramente associados à aderência torna difícil o desenvolvimento de estratégias para a promover. Contudo, isso não implica que alguns indivíduos, apesar de não possuírem factores de risco conhecidos, não possam beneficiar de estratégias para aumentar a aderência num contexto específico.

- Educação, suporte e estratégias cognitivas e comportamentais

As escalas relacionadas com a Teoria Social Cognitiva e o Modelo Transteórico (modelos em que se baseiam as mudanças comportamentais), referidas anteriormente [45], podem ajudar a identificar problemas experimentados pelo doente e conduzir a intervenções para os solucionar, podendo ser levadas a cabo num contexto individual ou colectivo. Por exemplo, nesse artigo, os autores abordam o recurso a programas de *self-management* como uma estratégia promissora. Estes programas baseiam-se em variáveis psicológicas modificáveis como as envolvidas na Teoria Social Cognitiva. O *self-management* diz respeito às tarefas que o indivíduo deve realizar para controlar ou reduzir o impacto da doença no seu estado de saúde e os grupos de *self-management* focam-se em facilitar a execução dessas tarefas e a aquisição dos comportamentos desejados, o que exigirá, obviamente, que os clínicos estejam treinados em métodos para aumentar as capacidades de *self-management* dos doentes [45].

A aplicação de uma intervenção cognitivo-comportamental, com base na Teoria Social Cognitiva, antes do início do tratamento, foi testada e provou ter efeito na melhoria da aceitação inicial e da aderência no primeiro mês; no grupo submetido à intervenção, a presença da parceira(o) nas sessões não influenciou a aderência. Esta intervenção constou de duas sessões de uma hora, espaçadas

por uma semana, com um pequeno grupo de participantes em cada sessão. Foi usada uma apresentação expositiva, apresentado o ventilador e uma interface e realizada uma demonstração de técnicas de relaxamento para reduzir a possível ansiedade relacionada com a utilização da máscara. Também foi exibido um vídeo com testemunhos reais do uso do tratamento, que foram usados como símbolo de sucesso, e que transmitiram como mensagens-chave: a necessidade de usar o tratamento continuamente e o dever de pedir ajuda à equipa da Unidade do Sono sempre que necessário. Foi ainda fornecido um folheto com informações relevantes. A estratégia parece viável em termos de custo, mas o seu efeito a longo prazo ainda não foi experimentado [74].

A estratégia de fornecer um apoio intensivo, constituído por um programa de educação sobre o sistema de PAP, recebido em casa, com envolvimento da(o) parceira(o), noites de utilização monitorizada extra para resolver problemas encontrados na primeira noite e visitas frequentes de enfermeiros informados durante o primeiro mês e aos 4 meses, reflectiu-se numa influência positiva na aderência aos 6 meses [41].

Após o início do tratamento, também as sessões de esclarecimento e discussão individuais [75] ou em grupo [76], foram eficazes no sentido de aumentar a aderência.

Chervin e colaboradores também demonstraram que grupos que receberam suporte com informação escrita ou chamadas telefónicas de apoio apresentaram uma tendência para uma maior aderência, e o efeito foi ainda mais evidente quando a intervenção ocorreu durante o primeiro mês de tratamento [77].

Em contraste, o fornecimento de informação através de panfletos sobre as consequências de não aderir e os benefícios de aderir ao tratamento e a utilização de cassetes áudio para ouvir antes de dormir com música suave, acompanhada de instruções claras sobre a colocação da máscara, técnicas de relaxamento e de respiração de modo a criar um hábito de utilização do ventilador, surtiu um efeito positivo na aderência ao 1 mês, mas este não se manteve a partir dos 3 meses, provavelmente devido à natureza repetitiva e monótona da cassette usada, que impediu a criação de um hábito de utilização a longo prazo [78].

Relativamente à aplicação da telemedicina (uso de tecnologias para apoiar a monitorização do estado de saúde à distância) como intervenção cognitivo-comportamental, um estudo recorrendo a

câmaras de filmar bilaterais, através das quais o doente comunicava com um enfermeiro ao longo de 12 semanas, recebendo informação e podendo ser corrigido de forma a utilizar correcta e rotineiramente o seu aparelho e a aprender a lidar com os problemas encontrados, encontrou, nesta medida, uma forma de aumentar a aderência em indivíduos previamente não aderentes [79]. Contudo, outro estudo, do mesmo ano, usando uma técnica diferente de implementação da telemedicina, em indivíduos não previamente tratados, através de um programa informático com perguntas e respostas pré-programadas sobre os principais aspectos relacionados com a SAOS e a CPAP e perguntas de resposta aberta sobre o número de horas de sono e de utilização de CPAP e a qualidade do sono, às quais o profissional de Medicina do Sono tinha acesso e geria a necessidade de contactar com o doente, não se associou a diferenças na aderência ao 1 mês relativamente ao seguimento presencial do doente [80].

Assim, algumas estratégias poderão não ser bem sucedidas [78,80], o que não retira importância ao desenvolvimento de estratégias educacionais e cognitivo-comportamentais, nas quais, independentemente da estratégia usada, é essencial definir que tipo de informação deve ser fornecida. Nesse aspecto, um estudo debruçou-se sobre as percepções dos doentes e profissionais de saúde na SAOS e concluiu que os doentes atribuíram mais importância na aderência, do que os profissionais, à informação que diz respeito a: como surge a apneia, de que modo é que actividades relacionadas com o auto-cuidado podem afectar a SAOS, como funciona o sistema de CPAP e como deve ser usado e de que forma os problemas relacionados com o ventilador podem ser solucionados. Entretanto, em relação aos efeitos laterais percebidos, os profissionais de saúde sobrevalorizaram a importância de todos efeitos laterais na possibilidade de reduzir a aderência, comparativamente aos doentes [81]. Estes aspectos observados devem ser contemplados na preparação de uma sessão educacional, sobretudo para a escolha de conteúdos a expor e para evitar má informação e interpretações erróneas, por exemplo, relativamente à importância dos efeitos laterais na aderência dada pelos profissionais vs. aquela que lhes é conferida pelos doentes.

- Correção de anomalias anatómicas

As cirurgias para corrigir anomalias anatómicas, nomeadamente a amigdalectomia, a uvulopalatofaringoplastia em combinação com outro procedimento e a septoplastia podem ser úteis em doentes com baixa aderência ao sistema de CPAP no contexto de anomalias das vias aéreas superiores, devendo os doentes ser informados de que estas cirurgias não têm como objectivo uma cura, mas uma optimização da sua aderência ao ventilador. A razão para esta melhoria na aderência não é conhecida, mas pode estar relacionada com uma melhor tolerância ao ventilador [82].

Relativamente ao uso da radiofrequência controlada por temperatura em doentes com aderência comprometida por hipertrofia bilateral dos cornetos nasais, um estudo piloto demonstrou uma melhoria da aderência subjectiva, mas não da objectiva, às 4 semanas após a intervenção [83], pelo que carece de resultados mais definitivos. Já um estudo sobre doentes que recorreram a uma intervenção *multilevel*, consistindo em uvulopalatofaringoplastia juntamente com radiofrequência da base da língua e uma variedade de procedimentos nasais, concluiu ter havido uma melhoria significativa da aderência aos 3-4 meses de período pós-operatório relativamente ao período pré-operatório [84].

- Iniciação do tratamento com pressão positiva

Foi publicado um estudo que evidenciou que a estratégia combinada de usar uma sessão de orientação e esclarecimento seguida de um ensaio com uma máscara apropriada e baixa pressão de PAP durante 30 minutos, conduzida pelo técnico do Laboratório do Sono, no início da noite de titulação da pressão, aumentou a qualidade do sono e a aceitação inicial do aparelho de CPAP [85], o que pode ser uma medida eficaz para aumentar a aderência subsequente, com base nos resultados de Drake, já mencionados, que demonstraram a importância da experiência inicial com CPAP na determinação da aderência posterior [60].

Num outro âmbito, um estudo que investigou a influência de um pré-tratamento com um sistema de APAP durante 2 meses, após polissonografia assistida e antes da determinação da pressão efectiva com um sistema de CPAP, encontrou um maior número de abandonos do tratamento entre

aqueles que não foram submetidos ao pré-tratamento. No entanto, não encontrou diferenças no número de horas de utilização do dispositivo entre aqueles que continuaram o tratamento [86].

- Uso de sedativos

Num estudo recente que comparou doentes que receberam um sedativo não benzodiazepínico, zolpidem ou eszopiclone, no início da noite de utilização monitorizada experimental, com doentes que não receberam, a utilização destes sedativos foi preditiva de uma melhor aderência a curto prazo (nas 4 a 6 semanas iniciais) [28]. Este resultado foi corroborado por outro estudo, que demonstrou que o uso de eszopiclone, antes da titulação de CPAP, melhorou significativamente a aderência no referido período, assim como a qualidade da titulação [87]. Uma possível explicação para o benefício observado na aderência pode ser a possibilidade de estes sedativos melhorarem a experiência do doente no Laboratório do Sono e o conforto inicial com o dispositivo de CPAP [28, 87].

Em contraposição, numa amostra de homens, a hipótese de que a utilização de um agente hipnótico como o zolpidem durante os primeiros 14 dias de tratamento aumentaria a aderência, avaliada aos 28 dias, não foi demonstrada [88].

- Tipo de sistema de pressão positiva

Ballard e colaboradores compararam a utilização de um aparelho de CPAP convencional com um relativamente recente, chamado sistema de *Flexible Bilevel* PAP, um tipo de sistema que permite reduções da pressão na fase tardia da inspiração e fase precoce da expiração, e chegaram à conclusão que, após 3 meses de uso, em doentes antes considerados não aderentes, este sistema aumentou significativamente a aderência [89].

Um outro estudo, apesar de não ter encontrado diferenças globais na aderência aos 3 meses entre doentes a utilizar CPAP e doentes a usar PRCPAP, deparou-se com uma melhoria da aderência no subgrupo de indivíduos que no início usava CPAP menos de 4h/noite com a alteração para o sistema de PRCPAP [66].

De acordo com o que foi dito anteriormente, em pacientes que nunca antes tinham usado sistemas de PAP, ainda não se demonstrou, de forma generalizável, que, dos sistemas mais comuns,

um tipo seja melhor que o outro em termos de aderência [31,62,63,64,65], o que não significa que a utilização de determinados sistemas em determinados subgrupos não possa ser vantajosa para essa finalidade [62].

- Humidificação das vias aéreas

Massie e colaboradores demonstraram que a utilização da humidificação aquecida das vias aéreas, ao amenizar a secura das mucosas, melhorou a aderência em pacientes que nunca tinham sido tratados com CPAP; já a humidificação a frio não teve efeito nesse aspecto [51].

Contudo, o interesse da utilização generalizada da humidificação aquecida, em doentes nunca antes tratados com PAP, não está confirmado: um estudo demonstrou não haver melhoria da aderência, até ao 1 ano, com a utilização contínua de humidificação das vias aéreas relativamente ao seu uso de acordo com os efeitos laterais que não foram solucionados com outras medidas de resolução mais simples [90]. Assim, nestes doentes, aguardar pelo desenvolvimento de sintomas das vias aéreas pode identificar os doentes que mais beneficiarão com a humidificação, todavia protelar a sua introdução pode reduzir potenciais vantagens na aderência [51]. Exemplo disso ocorreu num estudo onde se introduziu a humidificação aquecida em doentes antes considerados não aderentes (<4h de uso diário), que se queixavam de secura nasal ou orofaríngea, e esta medida não se traduziu em modificações da aderência [89].

- Estratégias para aumentar a frequência das consultas pelos doentes

Por último, indirectamente relacionado com a aderência, é importante referir um estudo de Lewis e colaboradores [91] que, focando-se na possibilidade de os indivíduos que abandonam as consultas serem menos aderentes ao tratamento com CPAP do que aqueles que continuam nas consultas de seguimento, analisou o efeito de uma intervenção educacional e de suporte no seguimento dos doentes. A estratégia consistiu num vídeo educacional, chamadas telefónicas nos primeiros dias e uma consulta extra na segunda semana. Como resultado, os autores constataram haver uma diferença na percentagem de abandonos da consulta ao 1 mês, tendo ocorrido menos abandonos no grupo

submetido à intervenção. Porém, esta diferença não se manteve estatisticamente significativa aos 6 e aos 12 meses.

Apesar de não ter comparado a aderência entre os que abandonaram o seguimento e os que o continuaram, este estudo concluiu também, entre os que continuaram o tratamento, que o grupo de controlo teve um declínio mais rápido no número de horas de uso diário entre o 1 e os 6 meses. Assim, os autores defendem a utilidade de promover a melhoria da taxa de seguimento no sentido de prover mais oportunidades precoces de resolver problemas encontrados, fornecer suporte ou tratamentos alternativos [91].

Em suma, foram aqui abordados vários factores com potencial influência na aderência e estratégias para a melhorar. Apresentam-se dois quadros que resumem os resultados encontrados (Quadro I e Quadro II).

Conclusão

A SAOS é uma doença prevalente e com potenciais consequências graves. Os sistemas de PAP são o tratamento de eleição para a SAOS, mas o seu sucesso está dependente da aderência pelos doentes, o que nem sempre é fácil de se alcançar.

A abordagem do doente com SAOS poderá beneficiar-se de uma equipa multidisciplinar. Estudos sobre a aderência aos sistemas de PAP podem ajudar a planear estratégias terapêuticas uma vez que ainda não são bem conhecidas as razões, provavelmente multifactoriais, que levam os doentes a não aderir correctamente a esta forma de tratamento.

Até à data, muitos estudos foram realizados sobre factores que influenciam a aderência a sistemas de PAP na SAOS. No entanto, diferentes estudos podem utilizar diferentes definições de aderência e diferentes formas de a aceder, tornando os resultados divergentes e difíceis de comparar. O mesmo acontece com a variabilidade da duração do seguimento usada. Assim, os resultados não são consistentes entre todos eles, sendo que determinados factores são associados à aderência nuns estudos, mas não em outros. A influência dos aspectos psicológicos do indivíduo na aderência destaca-se neste aspecto como sendo dos que encontra mais consistência entre os estudos aqui revistos.

Parece ser necessária uma padronização dos termos utilizados e conceitos subjacentes à utilização dos sistemas de PAP e à medição da aderência a este tipo de tratamento. Do mesmo modo, novas investigações, com controlo das várias variáveis de confundimento, estudo da influência de factores na aderência a longo prazo e das razões que levam os doentes a abandonar o tratamento devem ser realizadas para que conclusões mais consensuais possam ser retiradas, e, preferencialmente, possam ser aplicadas no desenvolvimento de estratégias bem-sucedidas para aumentar a aderência. A determinação de factores preditivos que permitam antever aqueles indivíduos que mais beneficiarão com essas estratégias também é de todo o interesse. Entre estas estratégias é de salientar que as educacionais e cognitivo-comportamentais, de um modo geral, são das que melhores e mais sólidos resultados têm apresentado para esse fim. Porém, um largo espectro de outras medidas já demonstraram ter efeito na melhoria da aderência como é o caso, por exemplo, da correcção de anomalias anatómicas, da melhoria da experiência inicial com o sistema de PAP e da utilização de humidificação aquecida.

Neste contexto, é importante que as estratégias usadas sejam adequadas aos doentes de cada centro, pelo que se torna indispensável conhecer o perfil dos utilizadores e da sua utilização. Assim, se propõe um protocolo (Apêndice A) para ser adaptado em estudos futuros, para melhor conhecer os doentes com SAOS seguidos num Laboratório do Sono, e de acordo com as suas características desenvolver e adequar a melhor estratégia possível, tendo sempre em conta que cada doente é um caso e que a melhor estratégia é aquela que resulta em cada caso.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor João Carlos Winck.

Bibliografia

1. Rubins JB, Kunisaki KM. Contemporary issues in the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea. *Postgrad Med* 2008; 120(2):46-52.
2. Basner RC. Continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2007; 356(17):1751-1758.
3. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993; 328(17):1230-1235.
4. Rodenstein D. Sleep apnea: traffic and occupational accidents - individual risks, socioeconomic and legal implications. *Respiration* 2009;78(3):241-248.
5. Aloia MS, Arnedt TJ, Davis JD, Riggs RL, Byrd D. Neuropsychological sequelae of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: a critical review. *J Int Neuropsychol Soc* 2004; 10(5):772-785.
6. Durán-Cantolla J, Aizpuru F, Martínez-Null C, Barbé-Illa F. Obstructive sleep apnea/hypopnea and systemic hypertension. *Sleep Med Rev* 2009; 13(5):323-331.
7. Benjamin JA, Lewis KE. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease. *Postgrad Med J* 2008;84(987):15-22.
8. Jenkinson C, Stradling J, Petersen S. Comparison of three measures of quality of life outcome in the evaluation of continuous positive airways pressure therapy for sleep apnoea. *J Sleep Res* 1997; 6(3):199-204. ABSTRACT.
9. Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M, Morgenthaler TI, Alessi CA, Bailey D, Boehlecke B, Brown TM, Coleman J, Friedman L, Kapen S, Kapur VK, Kramer M, Lee-Chiong T, Owens J, Pancer JP, Swick TJ, Wise MS. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders: an American Academy of Sleep Medicine Report. *Sleep* 2006; 29(3):375-380.
10. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981; 1(8825):862-865. ABSTRACT.

11. Weaver TE, Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5(2):173-178.
12. Patel SR, White DP, Malhotra A, Stanchina ML, Ayas NT. Continuous positive airway pressure therapy for treating sleepiness in a diverse population with obstructive sleep apnea: results of a meta-analysis. *Arch Internal Med* 2003; 163(5):565-571.
13. Gay P, Weaver T, Loube D, Iber C. Evaluation of positive airway pressure treatment for sleep related breathing disorders in adults: a review by the positive airway pressure task force of the standards of practice committee of the American Academy of Sleep Medicine. *Sleep* 2006; 29(3):381-401.
14. Giles TL, Lasserson TJ, Smith BH, White J, Wright J, Cates CJ. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane database syst rev* 2006; 19(3):CD001106. ABSTRACT.
15. Lindberg E, Berne C, Elmasry A, Hedner J, Janson C. CPAP treatment of a population-based sample - what are the benefits and the treatment compliance? *Sleep Med* 2006; 7(7):553-560.
16. Bazzano LA, Khan Z, Reynolds K, He J. Effect of nocturnal nasal continuous positive airway pressure on blood pressure in obstructive sleep apnea. *Hypertension* 2007; 50(2):417-423.
17. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Getsy JE, Schuett JS, Henry JN, Maislin G, Dinges DF. Effects of one night without nasal CPAP treatment on sleep and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(5):1162-1168. ABSTRACT.
18. Collard P, Pieters T, Aubert G, Delguste P, Rodenstein DO. Compliance with nasal CPAP in obstructive sleep apnea patients. *Sleep Med Rev* 1997; 1(1):33-44.
19. Aloia MS, Goodwin MS, Velicer WF, Arnedt JT, Zimmerman M, Skrekas J, Harris S, Millman RP. Time series analysis of treatment adherence patterns in individuals with obstructive sleep apnea. *Ann Behav Med* 2008; 36(1):44-53.
20. Pépin JL, Krieger J, Rodenstein D, Cornette A, Sforza E, Delguste P, Deschaux C, Grillier V, Lévy P. Effective compliance during the first 3 months of continuous positive airway pressure: a European prospective study of 121 patients. *Am J Respir Care Med* 1999; 160(4):1124-1129.

21. Amfilochiou A, Tsara V, Kolilekas L, Gizopoulou E, Maniou C, Bouros D, Polychronopoulos V. Determinants of continuous positive airway pressure compliance in a group of Greek patients with obstructive sleep apnea. *Eur J Intern Med* 2009; 20(6):645-650.
22. Hui D, Choy D, Li T, Ko F, Wong K, Chan J, Lai C. Determinants of continuous positive airway pressure compliance in a group of Chinese patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 2001; 120(1):170-176.
23. Budhiraja R, Parthasarathy S, Drake CL, Roth T, Sharief I, Budhiraja P, Saunders V, Hudgel DW. Early CPAP use identifies subsequent adherence to CPAP therapy. *Sleep* 2007; 30(3):320-324.
24. Weaver TE, Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Chugh DK, Maislin G, Smith PL, Schwartz AR, Schubert NM, Gillen KA, Dinges DF. Night-to-night variability in CPAP use over the first three months of treatment. *Sleep* 1997; 20(4):278-283. ABSTRACT.
25. Aloia MS, Arnedt JT, Stanchina M, Millman RP. How early in treatment is PAP adherence established? Revisiting night-to-night variability. *Behav Sleep Med* 2007; 5(3):229-240.
26. Weaver T, Maislin G, Dinges D, Bloxham T, George C, Greenberg H, Kader G, Mahowald M, Younger J, Pack A. Relationship between hours of CPAP use and achieving normal levels of sleepiness and daily functioning. *Sleep* 2007; 30(6):711-719
27. Kryger M. Management of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: overview. In: Dement WC (editor). *Principles and practice of sleep medicine*. 2000: 940-954. Philadelphia, PA: Saunders.
28. Collen J, Lettieri C, Kelly W, Roop S. Clinical and polysomnographic predictors of short-term continuous positive airway pressure compliance. *Chest* 2009; 135(3):704-709.
29. Lin H, Prasad AS, Pan CG, Rowley JA. Factors associated with noncompliance to treatment with positive airway pressure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 133(1):69-72.
30. Collen J, Holley A, Lettieri C, Shah A, Roop S. The impact of split-night versus traditional sleep studies on CPAP compliance. *Sleep Breath* 2009. Epub 2009 Aug 28.
31. Kim, JH, Kwon MS, Song HM, Lee B, Jang YJ, Chung Y. Compliance with positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnea. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2009; 2(2):90-96.
32. Joo MJ, Herdegen JJ. Sleep apnea in an urban public hospital: assessment of severity and treatment adherence. *J Clin Sleep Med* 2007; 3(3):285-288.

- 33.Lewis KE, Seale L, Bartle IE, Watkins AJ, Ebden P. Early predictors of CPAP use for the treatment of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2004; 27(1):134-138.
- 34.Sin DD, Mayers I, Man GC, Pawluk L. Long-term compliance rates to continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Chest* 2002; 121(2):430-435.
- 35.Russo-Magno P, O'Brien A, Panciera T, Rounds S. Compliance with CPAP therapy in older men with obstructive sleep apnea. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(9):1205-1211.
- 36.Scharf SM, Seiden L, DeMore J, Carter-Pokras O. Racial differences in clinical presentation of patients with sleep-disordered breathing. *Sleep Breath* 2004; 8(4):173-183.
- 37.Sucena M, Liistro G, Aubert G, Rodenstein DO, Pieters T. Continuous positive airway pressure treatment for sleep apnoea: compliance increases with time in continuing users. *Eur Respir J* 2006; 27(4):761-766.
- 38.Platt AB, Field SH, Asch DA, Chen Z, Patel NP, Gupta R, Roche DF, Gurubhagavatula I, Christie JD, Kuna ST. Neighborhood of residence is associated with daily adherence to CPAP therapy. *Sleep* 2009; 32(6):799-806.
- 39.Cartwright R. Sleeping together: a pilot study of the effects of shared sleeping on adherence to CPAP treatment in obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2008; 4(2):123-126
- 40.Nosedá A, Jann E, Hoffmann G, Linkowski P, Kerkhofs M. Compliance with nasal continuous positive airway pressure assessed with a pressure monitor: pattern of use and influence of sleep habits. *Respir Med* 2000; 94(1):76-81.
- 41.Hoy CJ, Vennelle M, Kingshott RN, Engleman HM, Douglas NJ. Can intensive support improve continuous positive airway pressure use in patients with the sleep apnea/hypopnea syndrome? *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159(4 Pt 1):1096-1100.
- 42.Olsen S, Smith D, Oei T. Adherence to continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnoea sufferers: a theoretical approach to treatment adherence and intervention. *Clin Psychol Rev* 2008; 28(8):1355-1371.
- 43.Wells RD, Freedland KE, Carney RM, Duntley SP, Stepanski EJ. Adherence, reports of benefits, and depression among patients treated with continuous positive airway pressure. *Psychosom Med* 2007; 69(5):449-454.

44. Stepnowsky Jr CJ, Bardwell WA, Moore PJ, Ancoli-Israel S, Dimsdale JE. Psychologic correlates of compliance with continuous positive airway pressure. *Sleep* 2002; 25(7):758-762. ABSTRACT.
45. Stepnowsky Jr CJ, Marler MR, Ancoli-Israel S. Determinants of nasal CPAP compliance. *Sleep Med* 2002; 3(3):239-247.
46. Stepnowsky CJ, Marler MR, Palau J, Brooks JA. Social-cognitive correlates of CPAP adherence in experienced users. *Sleep Med* 2006; 7(4):350-356.
47. Wild MR, Engleman HM, Douglas NJ, Espie CA. Can psychological factors help us to determine adherence to CPAP? A prospective study. *Eur Respir J* 2004; 24(3):461-4.
48. Sage C, Southcott A, Brown SL. The Health Belief Model and compliance with CPAP treatment for obstructive sleep apnoea. *Behav change* 2001; 18(3):177-185.
49. Broström A, Strömberg A, Martensson J, Ulander M, Harder L, Svanborg E. Association of type D personality to perceived effects and adherence in CPAP-treated patients with OSAS. *J Sleep Res* 2007; 16(4):439-447.
50. Chasens ER, Pack AI, Maislin G, Dinges DF, Weaver TE. Claustrophobia and adherence to CPAP treatment. *West J Nurs Res* 2005; 27(3):307-321.
51. Massie CA, Hart RW, Peralez K, Richards GN. Effects of humidification on nasal symptoms and compliance in sleep apnea patients using continuous positive airway pressure. *Chest* 1999; 116(2):403-408.
52. Shadan FF, Jalowayski AA, Fahrenholz J, Kline LE, Dawson A. Nasal cytology: a marker of clinically silent inflammation in patients with obstructive sleep apnea and a predictor of noncompliance with nasal CPAP therapy. *J Clin Sleep Med* 2005; 1(3):266-70. ABSTRACT.
53. Li H, Engleman H, Hsu C, Izci B, Vennelle M, Cross M, Douglas NJ. Acoustic reflection for nasal airway measurement in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Sleep* 2005; 28(12):1554-1559.
54. Sugiura T, Noda A, Nakata S, Yasuda Y, Soga T, Miyata S, Nakai S, Koike Y. Influence of nasal resistance on initial acceptance of continuous positive airway pressure in treatment for obstructive sleep apnea syndrome. *Respiration* 2007; 74(1):56-60.

55. Wolkove N, Baltzan M, Kamel H, Dabrusin R, Palayew M. Long-term compliance with continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Can respir J* 2008; 15(7):365-369.
56. Yetkin O, Kunter E, Gunen H. CPAP compliance in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath* 2008; 12(4):365-367.
57. McArdle N, Devereux G, Heidarnejad H, Engleman HM, Mackay TW, Douglas NJ. Long-term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159(4 Pt 1):1108-1114.
58. Aloia MS, Ilniczky N, Dio PD, Perlis ML, Greenblatt DW, Giles DE. Neuropsychological changes and treatment compliance in older adults with sleep apnea. *J Psychosom Res* 2003; 54(1):71-76.
59. Means MK, Edinger JD, Husain AM. CPAP Compliance in sleep apnea patients with and without laboratory CPAP titration. *Sleep Breath* 2004; 8(1):7-14.
60. Drake CL, Day R, Hudgel D, Stefadu Y, Parks M, Syron ML, Roth T. Sleep during titration predicts continuous positive airway pressure compliance. *Sleep* 2003; 26(3):308-311.
61. Ayas NT, Patel SR, Malhotra A, Schulzer M, Malhotra M, Jung D, Fleetham J, White DP. Auto-titrating versus standard continuous positive airway pressure for the treatment of obstructive sleep apnea: results of a meta-analysis. *Sleep* 2004; 27(2):249-253.
62. Hukins C. Comparative study of autotitrating and fixed-pressure CPAP in the home: a randomized, single-blind crossover trial. *Sleep* 2004; 27(8):1512-1217.
63. Gay PC, Herold DL, Olson EJ. A randomized, double-blind clinical trial comparing continuous positive airway pressure with a novel bilevel pressure system for treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 2003; 26(7):864-869. ABSTRACT.
64. Aloia MS, Stanchina M, Arnedt JT, Malhotra A, Millman RP. Treatment adherence and outcomes in flexible vs standard continuous positive airway pressure therapy. *Chest* 2005; 127(6):2085-2093.
65. Nilius G, Happel A, Domanski U, Ruhle K. Pressure-relief continuous positive airway pressure vs constant continuous positive airway pressure. *Chest* 2006; 130(4):1018-1024.
66. Pépin J, Muir J, Gentina T, Dauvilliers Y, Tamié R, Sapene M, Escourrou P, Fleury B, Philip-Joet F, Philip P, d'Ortho M. Pressure reduction during exhalation in sleep apnea patients treated by continuous positive airway pressure. *Chest* 2009; 136(2):490-497.

67. Massie CA, Hart RW. Clinical outcomes related to interface type in patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome who are using continuous positive airway pressure. *Chest* 2003; 123(4):1112-1118.
68. Mortimore IL, Whittle AT, Douglas NJ. Comparison of nose and face mask CPAP therapy for sleep apnoea. *Thorax* 1998; 53(4):290-292.
69. Khanna R, Kline LR. A prospective 8 week trial of nasal interfaces vs. a novel oral interface (OracleTM) for treatment of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Sleep Med* 2003; 4(4):333-338.
70. Anderson FE, Kingshott RN, Taylor DR, Jones DR, Kline LR, Whyte KF. A randomized crossover efficacy trial of oral CPAP (Oracle) compared with nasal CPAP in the management of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2003; 26(6):721-726.
71. Beecroft J, Zanon S, Lukic D, Hanly P. Oral continuous positive airway pressure for sleep apnea: effectiveness, patient preference, and adherence. *Chest* 2003; 124(6):2200-2208.
72. Bachour A, Maasilta P. Mouth breathing compromises adherence to nasal continuous positive airway pressure therapy. *Chest* 2004; 126(4):1248-1254.
73. Baltzan MA, Elkholi O, Wolkove N. Evidence of interrelated side effects with reduced compliance in patients treated with nasal continuous positive airway pressure. *Sleep Med* 2009; 10(2):198-205.
74. Richards D, Bartlett D, Wong K, Malouff J, Grunstein R. Increased adherence to CPAP with a group cognitive behavioral treatment intervention: a randomized trial. *Sleep* 2007; 30(5):635-640.
75. Aloia MS, Dio LD, Ilniczky N, Perlis ML, Greenblatt DW, Giles DE. Improving compliance with nasal CPAP and vigilance in older adults with OSAHS. *Sleep Breath* 2001; 5(1):13-21.
76. Likar LL, Panciera TM, Erickson AD, Rounds S. Group education sessions and compliance with nasal CPAP therapy. *Chest* 1997; 111(5):1273-1277.
77. Chervin RD, Theut S, Bassetti C, Aldrich MS. Compliance with nasal CPAP can be improved by simple interventions. *Sleep* 1997; 20(4):284-289. ABSTRACT.
78. Smith CE, Daus E, Clements F, Werkowitch M, Whitman R. Patient education combined in a music and habit-forming intervention for adherence to continuous positive airway (CPAP) prescribed for sleep apnea. *Patient Educ Couns* 2009; 74(2):184-190.

79. Smith CE, Daut ER, Clements F, Puno FN, Cook D, Doolittle G, Leeds W. Telehealth services to improve nonadherence: a placebo-controlled study. *Telemed J E Health* 2006; 12(3):289-296.
80. Taylor Y, Eliasson A, Andrada T, Kristo D, Howard R. The role of telemedicine in CPAP compliance for patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath* 2006; 10(3):132-138.
81. Broström A, Strömberg A, Ulander M, Fridlund B, Martensson J, Svanborg E. Perceived informational needs, side-effects and their consequences on adherence - a comparison between CPAP treated patients with OSAS and healthcare personnel. *Patient Educ Couns* 2009; 74(2):228-235.
82. Chandrashekariah R, Shaman Z, Auckley D. Impact of upper airway surgery on CPAP compliance in difficult-to-manage obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 134(9):926-930.
83. Powell NB, Zonato AI, Weaver EM, Li K, Troell R, Riley RW, Guilleminault C. Radiofrequency treatment of turbinate hypertrophy in subjects using continuous positive airway pressure: a randomized double-blind, placebo-controlled clinical pilot trial. *Laryngoscope* 2001; 111(10):1783-1790.
84. Friedman M, Soans R, Joseph N, Kakodkar S, Friedman J. The effect of multilevel upper airway surgery on continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Laryngoscope* 2009; 119(1):193-196
85. Silva RS, Truksinas V, Mello-Fujita L, Truksinas E, Zanin LK, Pinto MC, Paula MS, Skomro RP, Bittencourt LR, Tufik S. An orientation session improves objective sleep quality and mask acceptance during positive airway pressure titration. *Sleep Breath* 2008; 12(1):85-89.
86. Suzuki M, Saigusa H, Furukawa T. Comparison of sleep parameters at titration and subsequent compliance between CPAP-pretreated and non-CPAP-pretreated patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Med* 2007; 8(7-8):773-778.
87. Lettieri CJ, Collen JF, Eliasson AH, Quast TN. Sedative use during CPAP titration improves subsequent compliance. A randomized double-blinded, placebo-controlled trial. *Chest* 2009; 136(5):1263-1268.

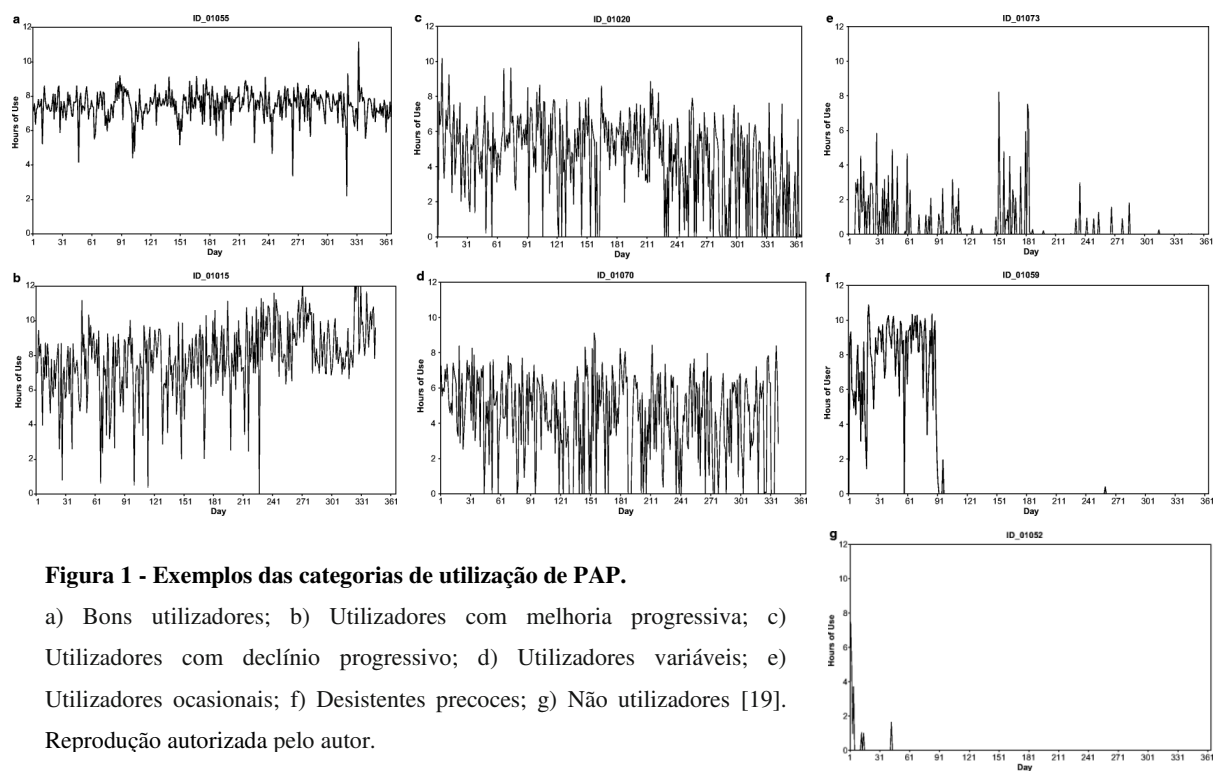
88. Bradshaw DA, Ruff GA, Murphy DP. An oral hypnotic medication does not improve continuous positive airway pressure compliance in men with obstructive sleep apnea. *Chest* 2006; 130(5):1369-1376.

89. Ballard RD, Gay PC, Strollo PJ. Interventions to improve compliance in sleep apnea patients previously non-compliant with continuous positive airway pressure. *J Clin Sleep Med* 2007; 3(7):706-712.

90. Mador MJ, Krauza M, Pervez A, Pierce D, Braun M. Effect of heated humidification on compliance and quality of life in patients with sleep apnea using nasal continuous positive airway pressure. *Chest* 2005; 125(4):2151-2158.

91. Lewis KE, Bartle IE, Watkins AJ, Seale L, Ebdon P. Simple interventions improve re-attendance when treating the sleep apnoea syndrome. *Sleep Med* 2006; 7(3):241-247.

Figuras e quadros



Quadro I – Resumo dos efeitos dos factores relacionados com a aderência		
Possíveis factores relacionados com a aderência	Efeito na aderência	Fase
> Idade	0 [29,31,32,33] / ↑ [21,34]	Antes do tratamento
Em indivíduos com mais de 65 anos: hipertrofia benigna da próstata, noctúria, mais idosos	↓ [35]	
Coexistência de doença pulmonar	0 [33]	
Hipertensão arterial	↑ do número de dias de uso, mas não do número de dias em que PAP foi usada >4h [31]	
Sexo masculino vs. feminino	0 [28,29,31,36] / sexo feminino: ↓ [32] / sexo feminino: ↑ [21,33,34]	
Estado civil	0 [32,37]	
Indivíduos que vivem sozinhos	↓ [33]	
> Nível socioeconómico	0 [32,36] / ↑ [38]	
Trabalho por turnos; cessação da carreira profissional	0 [33]; 0 [37,38]	
Afro-americanos vs. caucasianos	0 [36] / afro-americanos: ↓ [23,32]	
Tabaco; álcool	0 [29,33] / ↓ [35]; 0 [29,31,33]	
Iniciativa do próprio para procurar tratamento	↑ [41]	
Sintomas depressivos basais; ansiedade basal	0 [33,43]; 0 [33]	
Acontecimento de vida significativo	↓ [33]	
<i>Coping</i> activo	↑ [44]	
Factores relacionados com Teoria Social Cognitiva e Modelo Transteórico	0 [45]	
Factores relacionados com a Teoria da Aprendizagem Social; factores relacionados com <i>Health Belief Model</i>	“Valor da saúde”: ↑ [47]; benefícios esperados: ↑ e obstáculos esperados: ↓ [48]	
Claustrofobia	↓ [50]	
Sintomas crónicos das vias aéreas superiores	0 [33,51,52,53] / ↓ [21]	
< Área de secção nasal	↓ [53]	
> Resistência nasal	↓ aceitação inicial [54]	
> Contagem de neutrófilos nasais	↓ [52]	
Indivíduos que ventilam essencialmente pela boca se se considerar apenas interface nasal	↓ [72]	
> Tamanho das amígdalas palatinas, posição do palato	0 [31]	
> Perímetro do pescoço	0 [29,31,33] / ↓ [21]	
> IMC	0 [29,31,33] / ↑ [47]	
> Sonolência subjectiva	0 [23,28,29,32,33,58] / ↑ [15,55,56,57]	
Ressonar	0 [22] - aos 3 meses / ↑ [22] - ao 1 mês, [57]	
Despertares frequentes, apneias testemunhadas	0 [22] - aos 3 meses / ↑ [22] - ao 1 mês	
Pior desempenho em tarefas relacionadas com a vigilância, atenção sustentada e memória	↑ [58]	
> IAH	0 [31] / ↑ [22,29,56]	
> Número de microdespertares	0 [22,43] / ↑ [56]	
> SaO ₂ mínima; > Índice de dessaturação de oxigénio	0 [22,31] / ↓ [40,56]; ↑ [56]	
> Dependência do IAH no sono REM	0 [31]	
< Tempo total de sono, tempo de latência ao sono, eficiência do sono; < percentagem de sono de onda lenta	0 [28,43]; ↑ [40]	
Polissonografia assistida	0 [38] / ↑ [59]	
Estudo do sono em duas noites vs. <i>split-night</i>	0 [28,30]	Noite de titulação
Melhoria da eficiência do sono na noite de titulação	↑ [60]	
Percepção de problemas após a noite inicial	↓ [33]	
Casais que dormem separadamente	↓ [39]	Durante o tratamento
Início da aplicação de CPAP num horário menos tardio	↑ [40]	
Factores relacionados com a Teoria Social Cognitiva e Modelo Transteórico	↑ [45,46]	
Personalidade tipo D	↓ [49]	
Decréscimo da pontuação da ESE	↑ [34]	
> IAH durante o uso de PAP, > duração do sono em posição não-supina	↓ [31]	

(Continuação)

> Pressão usada	0 [31,35,43,48] / ↑ [37] / ↓ [47]	Durante o tratamento
APAP (globalmente) - Subgrupo com mais queixas de efeitos laterais	0 [61,62] ↑ [62]	
BiPAP; PRCPAP	0 [63]; 0 [65,66] / ↑ [64]	
Preferência por determinado tipo de dispositivo	0 [31]	
Dispositivo do mesmo tipo mais moderno	0 [37]	
Almofadas nasais vs. máscaras nasais	Almofadas nasais: ↑ do número de dias de uso, mas não do número de horas por noite [67]	
Máscaras nasais vs. faciais; máscaras nasais vs. orais	Máscaras nasais: ↑ do número de horas de uso por noite, mas não nos doentes submetidos a uvulopalatofaringoplastia [68]; 0 [69,70]	
Preferência por determinado tipo de máscara	0 [71]	
Efeitos laterais	0 [20,22],[25] - globalmente / ↓ [25] - efeitos específicos, [73]	

↑ - Aumento; ↓ - diminuição; 0 – sem efeito.

Quadro II - Resumo das estratégias que demonstraram aumentar a aderência ou a aceitação inicial	
Estratégias a considerar	Fase
Intervenção cognitivo-comportamental baseada na Teoria Social Cognitiva [74]	Antes do tratamento
Apoio intensivo [41]	
Pré-tratamento com APAP [86] – associou-se a menor número de abandonos mas não a diferenças no número de horas de utilização	
Sessão de orientação e ensaio com máscara e baixa pressão de PAP [85]	Noite de titulação
Sedativo não benzodiazepínico [28,87]	
Apoio intensivo [41]	Durante o tratamento
Informação escrita ou chamadas telefónicas de apoio [77]	
Sessões individuais [75]	
Sessões em grupo [76]	
Uso de cassetes áudio [78] – melhorou aderência ao 1 mês, mas não aos 3 meses	
Telemedicina [79] (apesar de outro estudo, com métodos diferentes, não ter mostrado resultados semelhantes [80])	
Correcção cirúrgica de anomalias anatómicas [82,84]	
Radiofrequência [83] – melhorou a aderência subjectiva, mas não a objectiva, [84]	
<i>Flexible Bilevel</i> PAP [89]	
PRCPAP [66]	
Humidificação aquecida das vias aéreas [51]	
Intervenção educacional e de suporte para aumentar a frequência das consultas de seguimento pelos doentes (estratégia indirecta) [91]	

Apêndice A

Perfil de utilização/utilizador do ventilador em doentes com SAOS - protocolo

Objectivo: estabelecer padrões de utilização e do “bom” utilizador de sistemas de PAP.

I. Verificar se o doente cumpre os critérios de elegibilidade.

▪ CrITÉRIOS de inclusÃO

- Doentes seguidos na Consulta de Apneia do Sono, que frequentaram a consulta de __/__/__ a __/__/__ (definir três meses de intervalo), diagnosticados com SAOS com recurso à polissonografia, a utilizar PAP há mais de 1 ano, atendidos consecutivamente.

- Capacidade de perceber a língua portuguesa e de completar questionários.

- Idade igual ou superior a 18 anos.

▪ CrITÉRIOS de exclusÃO

- Ausência de consentimento informado sobre o fornecimento dos dados.

- Doentes com outra doença do sono diagnosticada.

- Uso de medicação que afecte a arquitectura normal do sono antes do início da terapia com PAP.

- Doença pulmonar severa.

- Doença neuromuscular ou neurodegenerativa.

- Perturbação mental diagnosticada.

- Apneia central.

II. Garantir o consentimento informado dos potenciais participantes.

III. Os doentes que cumpram os critérios de elegibilidade deverão responder ao “**Perfil de utilização/utilizador do ventilador em doente com SAOS - questionário**” durante a consulta, e entregá-lo no final da mesma.

Perfil de utilização/utilizador do ventilador em doente com SAOS - questionário**IDENTIFICAÇÃO**

Iniciais: _____ Idade: _____ Data de nascimento: _____ Sexo: M ; F

As questões que se seguem estão relacionadas com hábitos de sono e com o ventilador que usa para a Síndrome da Apneia do Sono. Por favor responda o mais sinceramente possível.

I.DADOS DEMOGRÁFICOS**1. Estado civil?**

Solteiro(a)

Casado(a)

Divorciado(a)

Viúvo(a)

2. Que grau de escolaridade possui?

Básico (1º ao 9º ano)

Secundário (10º ao 12º ano)

Superior

3. Trabalha por turnos?

Não

Sim

4. Vive sozinho(a)?

Não

Sim

II. HÁBITOS PESSOAIS

5. Bebe bebidas alcoólicas regularmente (pelo menos uma média de 1 bebida alcoólica/dia)?

Não

Sim

6. Fuma (pelo menos uma média de 1 cigarro/dia)?

Não

Sim

7. Bebe café regularmente (pelo menos uma média de 1 café/dia)?

Não

Sim

III. SONO

8. Em geral, a que horas se costuma deitar? _____

9. Em geral, quanto tempo demora a adormecer? _____

10. Costuma necessitar de comprimidos para conseguir adormecer?

Não

Sim

11. Geralmente, quantas horas dorme por noite?

Antes do ventilador _____

Com o ventilador _____

12. Quantas vezes acorda, em média, durante o sono? _____

13. Como avalia o seu sono actualmente, numa escala de 1 (Muito Mau) a 5 (Muito Bom)? _____



14. Em geral, a que horas costuma acordar? _____

IV. TRATAMENTO DA APNEIA DO SONO

15. Normalmente, quando coloca o ventilador?

Logo quando se deita

Algum tempo depois de se deitar

16. Se coloca algum tempo depois de se deitar, quanto tempo depois? _____

17. Normalmente, quando tira o ventilador?

Só de manhã

A meio da noite

18. Se tira a meio da noite, tira-o quantas horas após adormecer? _____

19. Na maior parte das vezes, quando tira o ventilador durante a noite, volta a colocá-lo?

Sim

Não

20. Se respondeu **não à pergunta anterior, porque motivo não o volta a colocar?**

Efeitos laterais do aparelho [por exemplo: dificuldades com a máscara, alergias, irritação da pele, secura da boca ou nariz, hemorragia pelo nariz, dificuldade em adaptar-se ao aparelho, sensação de claustrofobia, perda de intimidade com a parceira(o), barulho, desconforto da(o) parceira(o),...]

Tem dificuldade em voltar a adormecer

Esquece-se de voltar a colocar a máscara

Considera que o tempo que o usou antes de o tirar é suficiente para o tratamento

21. Usa o ventilador sempre que dorme, mesmo em sestas?

Não

Sim

22. Costuma usar o ventilador quando dorme fora de casa?

Nunca dorme fora de casa

Não

Sim

23. Já tinha usado antes o ventilador?

Não

Sim

24. Se respondeu **sim, porque motivo deixou de o usar?**

Pelos efeitos laterais do aparelho

Considerou que já não necessitava de continuar a usar

Outra razão. Qual? _____

25. Antes de usar o ventilador fez outro tipo de tratamento para a Apneia do Sono?

Não

Sim

26. Se respondeu **sim, qual?**

Medidas gerais (exemplos: dieta, exercício físico,...)

Terapia posicional (exemplo: dormir de lado)

Cirurgia. Qual? _____

Próteses orais

Outro. Qual? _____

27. Desde que começou o tratamento com o ventilador tem tido mais cuidado com o seu estilo de vida, ou seja, faz dieta e exercício físico, evita beber bebidas alcoólicas ou fumar, ... ?

Não

Sim

28. Tem conhecimento de alguém na sua família, que também tenha Apneia do Sono e use o ventilador?

Não

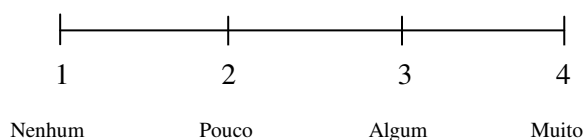
Sim

29. Alguma vez faltou a uma consulta de Apneia do Sono?

Não

Sim

30. Como avalia o impacto positivo do tratamento da Apneia do Sono na sua vida, numa escala de 1 (Nenhum) a 4 (Muito)? _____



Considera-se suficientemente informado sobre:

31. Apneia do Sono?

Não

Sim

32. Ventilador que usa para o tratamento da Apneia do Sono?

Não

Sim

IV. O médico deverá preencher o “**Perfil de utilização/utilizador do ventilador em doente com SAOS - registos médicos**” durante a consulta, e juntar ao questionário preenchido pelo doente.

Perfil de utilização do ventilador em doente com SAOS - registos médicos

1. Raça: _____

2. Data de início da terapia com o ventilador: __/__/__

3. Preencher as características basais do doente (obtidas pelos dados da consulta inicial e pela polissonografia de base).

3.1. Idade (anos): _____

3.2. Índice de Massa Corporal (Kg/m²): _____

3.3. Pontuação na Escala de Sonolência de Epworth: _____

3.4. Índice Apneia Hipopneia (eventos/hora): _____

3.5. Saturação de oxigénio mínima (%): _____

3.6. Severidade da doença: _____

3.7. Tipo de APAP (modelo): _____

3.8. Tipo de interface: _____

3.9. Usa humidificador aquecido? Sim Não

4. A seguir, imprimir e anexar ao inquérito preenchido pelo doente e ao formulário que acabou de preencher, a **folha de estatísticas do software específico do ventilador (Encore TM, Autoview TM, Isleep...) que inclua:**

4.1. Percentagem de noites de utilização do ventilador.

4.2. Número médio de horas por noite em que o doente utilizou o ventilador.

4.3. Percentagem de dias em que o ventilador foi usado mais de 4h.

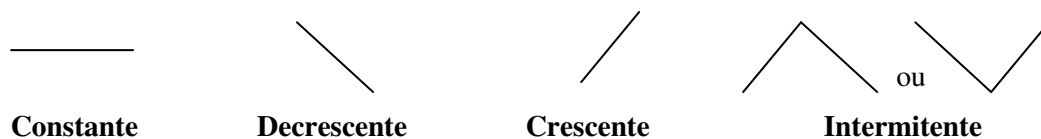
4.4. Fuga (L/min).

4.5. Índice Apneia Hipopneia residual (eventos/hora).

4.6.Pressão P95 (cm H₂O).

4.7.Gráfico de barras do perfil de utilização relativo ao último mês.

V. **Tratamento estatístico** dos dados colhidos usando o programa *Statistical Package for the Social Sciences*®, usando como definição de “boa aderência”, o uso de PAP ≥ 4 h/dia, $>70\%$ das noites, e definindo os perfis de utilização segundo a seguinte análise visual do gráfico de barras do perfil de utilização relativo ao último mês:



Não utilizador – ausência de traçado desde o início

Variável – inclui todos os outros traçados não considerados