

Fatores preditores para a adesão de indivíduos com apneia obstrutiva do sono à terapia com pressão positiva contínua nas vias aéreas: revisão integrativa

Predictive factors for adherence of individuals with obstructive sleep apnea to therapy with continuous positive airway pressure: integrative review

Débora Fidélis de Oliveira¹.

Renata dos Santos Vasconcelos^{1,2}.

Suzy Maria Montenegro Lima¹.

Andréa da Nóbrega Cirino Nogueira Cronemberger^{1,2}.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

2 Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (CH-UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Sumarizar as evidências e identificar quais os fatores preditores que influenciam na adesão à terapia com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) de indivíduos diagnosticados com apneia obstrutiva do sono (AOS). **Métodos:** Tratou-se de uma revisão integrativa através de buscas nas bases Pubmed, Medline, Lilacs, Cochrane e PEDro, em outubro de 2022. Foram incluídos estudos indexados nos últimos 10 anos, que envolviam indivíduos adultos diagnosticados com AOS em terapia com CPAP. O rigor metodológico foi avaliado através do instrumento *Newcastle-Ottawa Scale (NOS)* e da ferramenta de avaliação crítica de estudos transversais. **Resultados:** Foram incluídos 18 artigos, dos quais 14 foram estudos de coorte e 4 foram estudos transversais que tinham como um dos desfechos a avaliação dos fatores determinantes para adesão a terapia com CPAP. Fatores individuais e sociodemográficos, fatores relacionados à doença, ao equipamento, bem como efeitos colaterais foram identificados. **Conclusão:** O aumento da idade, alto índice de massa corporal, gravidade da doença, umidificação, adesão precoce e envolvimento do parceiro, foram os principais fatores de maior adesão à terapia. O baixo nível socioeconômico, tabagismo, comorbidades, alterações anatômicas, claustrófobia, efeitos colaterais e capacidade de operar o equipamento foram associados a não adesão ou ao abandono ao tratamento.

Palavras-chave: Apneia obstrutiva do sono. Pressão positiva contínua nas vias aéreas. Adesão ao tratamento.

ABSTRACT

Objective: To summarize the evidence and identify the predictive factors that influence adherence to continuous positive airway pressure (CPAP) therapy in individuals diagnosed with obstructive sleep apnea (OSA). **Methods:** This was an integrative review through searches in Pubmed, Medline, Lilacs, Cochrane and PEDro databases, in October 2022. Studies indexed in the last 10 years, involving adult individuals diagnosed with OSA on CPAP therapy, were included. Methodological rigor was assessed using the Newcastle-Ottawa Scale (NOS) instrument and the critical assessment tool for cross-sectional studies. **Results:** Eighteen articles were included, of which 14 were cohort studies and 4 were cross-sectional studies that had as one of the outcomes the evaluation of determining factors for adherence to CPAP therapy. Individual and sociodemographic factors, factors related to the disease, equipment, as well as side effects were identified. **Conclusion:** Increasing age, high body mass index, disease severity, humidification, early adherence and partner involvement were the main factors for greater adherence to therapy. Low socioeconomic status, smoking, comorbidities, anatomical changes, claustrophobia, side effects and ability to operate the equipment were associated with non-adherence or abandonment of treatment.

Keywords: Sleep apnea, obstructive. Continuous positive airway pressure. Treatment adherence and compliance.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons CC BY.

Autor correspondente: Débora Fidélis de Oliveira, Rua Gonçalo de Lagos, 546, Ellery, Fortaleza, Ceará, Brasil. CEP: 60321-030. E-mail: debora.fidelis1@gmail.com

Conflito de interesses: Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 17 Abr 2023; Revisado em: 27 Dez 2023; Aceito em: 06 Jun 2024.

INTRODUÇÃO

A Apneia Obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio respiratório do sono de alta prevalência mundial. Aproximadamente 425 milhões de adultos, entre 30 e 69 anos, têm AOS moderada a grave em todo o mundo, de acordo com os critérios diagnósticos da Academia Americana de Medicina do Sono (AASM). É caracterizada por episódios recorrentes de obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores durante o sono por, no mínimo, 10 segundos, comumente acompanhados de sintomas como ronco, sensação de sufocamento durante o sono, fadiga, sonolência excessiva e sono não restaurador.^{1,2}

O diagnóstico da AOS leva em consideração os sintomas, como o nível de sonolência diurna, história clínica, exame físico e envolve a medição da respiração durante o sono, a qual é realizada a partir do exame polissonografia (PSG), que determina o índice de apneia e hipopneia (IAH). O IAH classifica a gravidade da doença considerando o número de apneias e hipopneias dividido pelo tempo total de sono, sendo considerado: NORMAL um IAH entre 0 e 5 eventos/hora; LEVE entre 5-15 eventos/hora; MODERADA entre 15-30 eventos/hora, e; GRAVE ≥ 30 eventos/hora.³

O tratamento padrão-ouro da AOS, primeira linha de tratamento há aproximadamente 40 anos, é realizado através da utilização de pressão positiva nas vias aéreas durante o sono, no qual é utilizado, predominantemente, um dispositivo denominado *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP), que, de forma mecânica, aumenta a pressão luminal nas vias aéreas superiores, para mantê-las permeáveis, e inibir assim, a hipoxemia intermitente. É indicado, principalmente, nos casos de AOS moderada a grave.^{4,5}

Trata-se de uma modalidade eficaz de tratamento, que traz benefícios para o sistema cardiovascular e metabólico, para a cognição, humor e qualidade de vida, além de diminuir acidentes relacionados ao trabalho e aumentar a produtividade geral durante o expediente. Para garantir resultados a longo prazo, deve haver uma adesão ≥ 4h/noite do tratamento com CPAP em pelo menos 70% das noites.⁶

No entanto, a adesão ainda é altamente variável, e consiste em um problema para uma significativa parcela da população com AOS, obstáculo importante à sua efetividade.⁷ Estudos demonstraram que as taxas de adesão variam de 40 a 85%,⁸ fator limitante e desafiador, visto que podem ser influenciadas por um conjunto complexo de fatores, ainda pouco caracterizados e que podem variar entre os sujeitos.

Por isso, uma melhor compreensão e caracterização dos fatores preditores a adesão à terapia com CPAP se torna fundamental, visto que o conhecimento das variáveis modificáveis que ditam influência sobre a continuidade ou não do tratamento, pode possibilitar a orientação e desenvolvimento de estratégias e intervenções específicas para a prática clínica, através de programas educacionais e estratégias comportamentais voltadas a melhorar a adesão

ao tratamento em grupos de alto risco de baixa adesão, uma vez que a utilização adequada ao equipamento é essencial para alcançar os efeitos protetores esperados.

Diante disso o objetivo do presente estudo foi sumarizar as evidências científicas e identificar quais os fatores preditores que interferem na adesão à terapia com CPAP de indivíduos diagnosticados com AOS.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo de Revisão Integrativa (RI) de Literatura, a qual foi realizada em seis fases: 1) elaboração da pergunta norteadora; 2) identificação de critérios pré-estabelecidos de busca na literatura. São estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão; 3) coleta de dados. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação e síntese do conhecimento.

Questão de pesquisa

Para o delineamento da pergunta de pesquisa utilizou-se a estratégia PICO (P–population; I–intervention; C–comparison; O–outcomes): **P**-População: indivíduos diagnosticados com AOS; **I**-Intervenção: terapia com pressão positiva contínua nas vias aéreas; **C**-Comparação: sem comparador; **O**-Desfecho: preditores de adesão. Foi utilizada a seguinte pergunta norteadora: “Quais são os fatores preditores para a adesão de indivíduos com apneia obstrutiva do sono à terapia com CPAP?”.

Busca na literatura

Foi realizado um levantamento dos estudos científicos publicados em revistas indexadas nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Cochrane Library e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), no período de 01 a 30 de outubro de 2022.

Para realizá-la, foram extraídos os termos da lista dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e do *Medical Subject Headings* (MeSH) da *National Library of Medicine*, os quais foram combinados por meio do operador booleano AND.

Foram estabelecidos como descritores para a pesquisa: “Cooperação e Adesão ao Tratamento”, “Apneia Obstrutiva do Sono” e “Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas”. A articulação dos termos, em inglês, gerou a expressão geral de busca “*Treatment Adherence and Compliance AND Sleep Apnea, Obstructive AND Continuous Positive Airway Pressure*”, utilizada em todas as bases definidas. Excepcionalmente para a base de dados PEDro, utilizou-se a combinação de descritores sem adição dos operadores booleanos, conforme instruções da plataforma.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos na presente revisão estudos científicos indexados nos últimos 10 anos, nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola e que envolviam indivíduos adultos (idade ≥ 18 anos) diagnosticados com AOS e em terapia com CPAP. O recorte de tempo é justificado pelo avanço nos últimos anos na tecnologia de produção do equipamento e das interfaces, continuamente lançados no mercado, com um design cada vez mais leve e confortável, que contribui assim, para a diminuição de alguns efeitos colaterais, e consequentemente, para a redução da taxa de não adesão por essas causas.

Foram excluídos estudos que não apresentaram resumos online na íntegra para análise, textos incompletos, estudos sem relação com o tema ou com a pergunta de pesquisa, que utilizavam outra modalidade de pressão positiva diferente de CPAP, que não especificaram os motivos para adesão ou não adesão à terapia, que incluíram indivíduos com outros tipos de apneia do sono, bem como, publicações do tipo teses, dissertações, cartas, correspondências e editoriais.

Seleção dos artigos para o estudo

Foi realizada a análise dos estudos resultantes da busca, conforme os critérios supracitados, descarte de artigos duplicados e, por fim, análise crítica dos artigos

relevantes para discussão da temática proposta. Os artigos correspondentes aos critérios definidos foram lidos de forma analítica e sistemática.

Para a caracterização da amostra, os pesquisadores preencheram um instrumento, adaptado de Ursi e Galvão (2006),⁹ o qual organiza os dados dos estudos para melhor análise. A partir da utilização do instrumento, foram extraídos os seguintes dados: código do artigo, título; autores; periódico; ano de publicação; objetivo do estudo; características metodológicas; intervenções mensuradas; resultados encontrados; implicações; conclusões; nível de evidência, e; avaliação da qualidade metodológica.

Interpretação dos artigos selecionados

Os estudos incluídos foram revisados levando em consideração a temática central, na qual foi realizada a leitura de toda a amostra, identificação dos eixos temáticos e seus respectivos núcleos de sentido. Os assuntos foram analisados, interpretados e agrupados de acordo com as semelhanças e diferenças entre as informações apresentadas pelos autores.

Para classificação do nível de evidência dos estudos incluídos, utilizou-se a abordagem de classificação de Joanna Briggs Institute (JBI) (2014),¹⁰ conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Classificação dos Níveis de Evidência.¹⁰

Nível 1: Estudos Experimentais	1.a	Revisão sistemática de testes controlados randomizados
	1.b	Revisão sistemática de testes controlados randomizados e outros desenhos de estudo
	1.c	Ensaios Controlados Randomizados (ECR)
	1.d	Pseudo-ECR
Nível 2: Estudos quase experimentais	2.a	Revisão sistemática de estudos quase experimentais
	2.b	Revisão sistemática de projetos de estudo quase-experimental e outros inferiores
	2.c	Estudo quase experimental controlado prospectivamente
	2.d	Pré-teste - pós-teste ou estudo de grupo controle histórico/retrospectivo
Nível 3: Estudos analíticos observacionais	3.a	Revisão sistemática de estudos de coorte comparáveis
	3.b	Revisão sistemática de modelos de estudo comparáveis e de corte inferior
	3.c	Estudo de coorte com grupo de controle
	3.d	Estudo caso-controle
	3.e	Estudo observacional sem grupo de controle
Nível 4: Estudos descritivos observacionais	4.a	Revisão sistemática de estudos descritivos
	4.b	Estudo transversal
	4.c	Série de casos
	4.d	Estudos de caso
Nível 5: Estudos baseados em opiniões de especialistas	5.a	Revisão sistemática de opiniões de especialistas
	5.b	Consenso de especialistas
	5.c	Pesquisa de bancada/opinião de um único especialista

A avaliação do rigor metodológico dos estudos de coorte prospectivos e retrospectivos incluídos foi realizada através da utilização do instrumento *Newcastle-Ottawa Scale (NOS)*, desenvolvido para avaliação da qualidade de estudos não randomizados. A escala conta com oito itens agrupados em três categorias: seleção das coortes; comparabilidade entre as coortes, e; avaliação do desfecho.¹¹

A pontuação conta com um “sistema estrelar”, no qual o estudo é ou não pontuado de acordo com a avaliação de cada item. Os estudos podem receber uma estrela para cada item numerado nas categorias “Seleção” e “Resultado” e um máximo de duas estrelas na categoria “Comparabilidade”. A pontuação de estrelas pode chegar ao valor máximo de 9 (nove).

Os documentos disponíveis, com orientações para aplicação da ferramenta, não mencionam ponto de corte para a interpretação, contudo foram considerados os seguintes critérios para determinar a qualidade: o estudo foi considerado de “baixa qualidade” quando pontuado de 0-3 estrelas, “moderada qualidade”, quando pontuado de 4-6 estrelas e “alta qualidade” quando pontuado de 7-9 estrelas.

Para a avaliação dos estudos transversais foi utilizada a ferramenta de avaliação crítica de estudos transversais analíticos, desenvolvida pelo grupo de estudos do JBI. A ferramenta é composta por oito perguntas com orientações para análise. Assim como o NOS, os autores não mencionam ponto de corte para definir a qualidade.¹² Foi definido, portanto, para o presente estudo, a pontuação de acordo com

a quantidade de respostas “Sim”. O estudo foi considerado como de “baixa qualidade” quando pontuado de 0-2, “moderada qualidade” quando pontuado de 3-5 e de “alta qualidade” quando pontuado de 6-8.

A qualidade metodológica dos artigos incluídos no presente estudo está apresentada nos Gráficos 1 e 2.

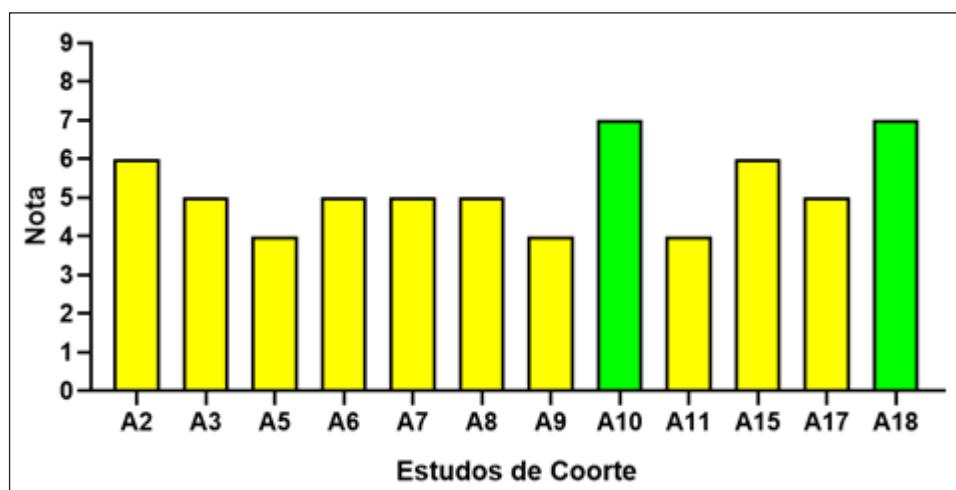
RESULTADOS

A aplicação da equação de busca nas bases descritas resultou em 2.550 artigos; 1.181 na Pubmed, 1.154 na MEDLINE, 13 na LILACS, 200 na Cochrane e 2 na PEDro. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, retirada das duplicatas, leitura dos títulos e resumos dos artigos, foram incluídos 67 estudos para a leitura na íntegra.

Após leitura do texto completo, foram excluídos 49 artigos; no qual, 2 publicações foram do tipo correspondência, 2 estiveram indisponíveis na íntegra, 3 por terem incluído indivíduos com outros tipos de apneia do sono (central ou mista), 6 por não haver relação direta com a pergunta de pesquisa, 7 por utilizar outras modalidades de terapia com pressão positiva e 29 porque não especificaram os motivos da adesão ou não adesão à terapia. Resultou, ao final, 18 artigos para realização da síntese qualitativa.

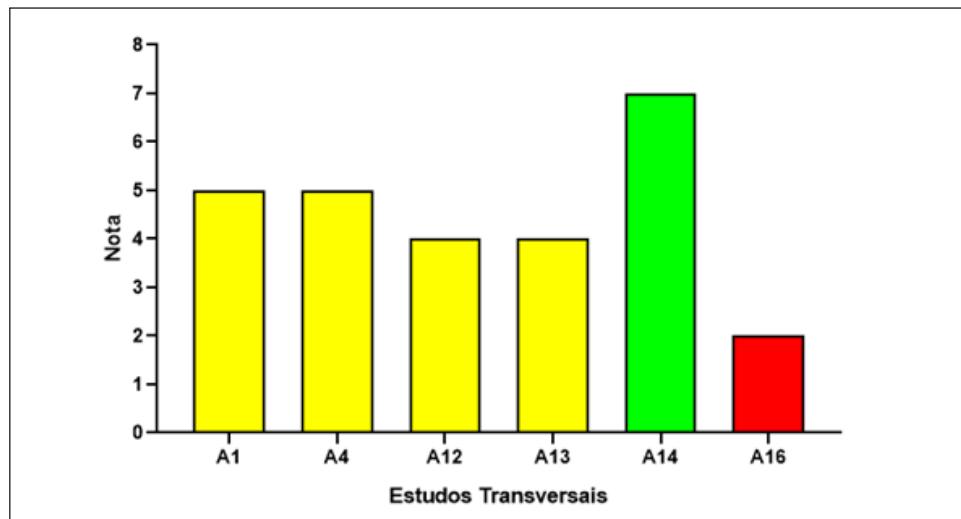
A seleção e definição do quantitativo da amostra está representada no fluxograma descrito na Figura 1 e os estudos que compuseram esta revisão, bem como os motivos para adesão e não adesão à terapia com CPAP estão dispostos no Quadro 2.

Gráfico 1. Avaliação metodológica dos estudos de coorte, conforme o instrumento NOS.



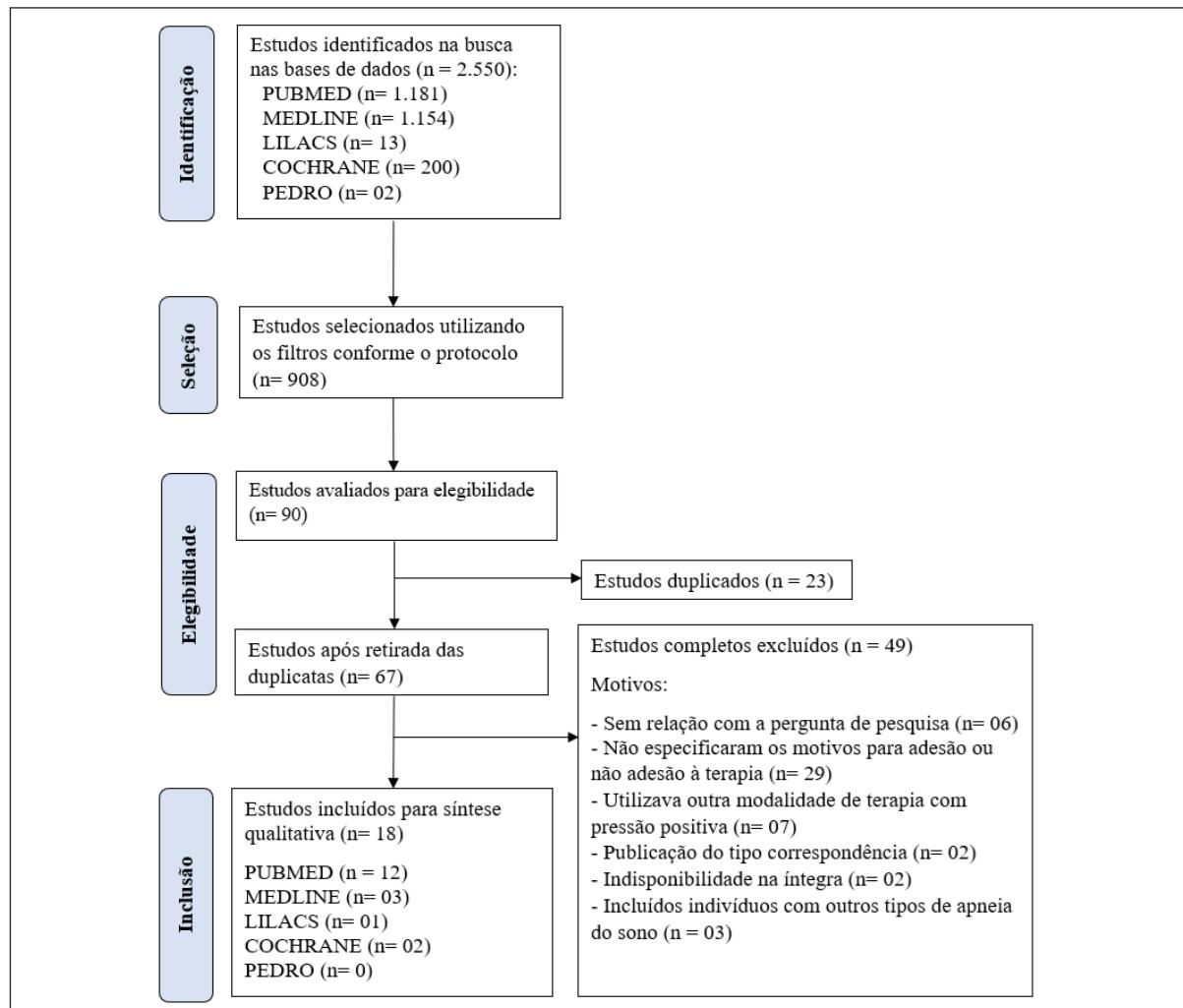
Nota: Em amarelo, estão classificados os estudos como “moderada qualidade” e em verde “alta qualidade”.

Gráfico 2. Avaliação metodológica dos estudos transversais, conforme a ferramenta desenvolvida pela JBI.



Nota: Em vermelho, os estudos classificados como “baixa qualidade”, em amarelo “moderada qualidade” e em verde “alta qualidade”.

Figura 1. Fluxograma geral do processo de seleção dos artigos.



Quadro 2. Descrição dos artigos selecionados.

Código	Autor/Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Principais motivos para adesão	Principais motivos para não adesão	Nível de evidência
A1	González-Velez et al., 2021	Transversal	Determinar os fatores relacionados com a adesão ao CPAP em pacientes com AOS de uma segurança do Sistema Geral de Segurança Social na Saúde colombiana e avaliar o controle dos sintomas da doença desde a perspectiva do indivíduo e sua satisfação com a terapia.	1.501	- Idade (>45 anos); - Fornecedor do dispositivo; - Capacidade de operar o equipamento; - Consulta especializada nos últimos 6 meses.	- Efeitos colaterais	4b
A2	Palm et al., 2021	Coorte prospectivo longitudinal	Avaliar a associação entre fatores socioeconômicos e adesão a longo prazo ao CPAP em pacientes com AOS.	20.521	- Idade (>60 anos); - IMC 25 a 35kg/m ² ; - AOS grave; - ESS > 10; - Uso de umidificador.	- Comorbidades; - Baixo nível socioeconômico.	3e
A3	Tsuyumu et al., 2020	Coorte retrospectivo	Examinar o progresso de 10 anos após o início do CPAP e investigar fatores relacionados à sua manutenção/omissão, visando pacientes com AOS que iniciaram o CPAP há mais de 10 anos.	181	- IMC maior; - Taxa de utilização no primeiro mês; - Baixa SaO ₂ mínima (<90%) medido pela PSG.	[Informação não disponível]	3e
A4	Wickwire et al., 2020	Transversal	Examinar as taxas de adesão à terapia com CPAP entre uma amostra representativa de idosos beneficiários do Medicare com AOS e identificar fatores demográficos e relacionados à saúde associados à adesão ao CPAP.	3.229	- Maior idade; - Maior carga de comorbidades.	- Baixo nível socioeconômico	4b
A5	Gentina et al., 2018	Coorte prospectivo	Avaliar o impacto de qualidade conjugal, engajamento do parceiro e características do casal na adesão ao CPAP três meses após o início do CPAP por pacientes com AOS recém-diagnosticados não selecionados	290	- IMC > 30kg/m ² ; - Incentivo e apoio emocional do parceiro; - Duração do relacionamento; - Status profissional.	- Atividade profissional ativa	3e

Legenda: AOS: apneia obstrutiva do sono; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; ESS: *Epworth Sleepiness Scale* (Escala de Sonolência de Epworth); IMC: índice de massa corporal; SCA: síndrome coronariana aguda; UTI: unidade de terapia intensiva.

Continua.

Continuação.

Quadro 2. Descrição dos artigos selecionados.

Código	Autor/Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Principais motivos para adesão	Principais motivos para não adesão	Nível de evidência
A6	Ryswyk et al., 2019	Coorte prospectivo	Determinar os preditores de adesão ao CPAP entre os participantes do estudo <i>Sleep Apnea and cardioVascular Endpoints</i>	1.121	- Adesão precoce	[Informação não disponível]	3e
A7	Baratta et al., 2018	Coorte retrospectivo	Determinar preditores de longo prazo de não adesão ao CPAP em uma grande coorte de pacientes recém-diagnosticados com AOS moderada e grave durante um seguimento de seis anos.	301	- AOS grave	- Tabagismo; - Eventos cardíacos e vasculares prévios; - Efeitos colaterais.	3e
A8	Flores et al., 2018	Coorte retrospectivo	Analizar a adesão a longo prazo e identificar os preditores de não adesão ao tratamento com CPAP para pacientes com AOS não sonolentos que sofreram SCA.	357	[Informação não disponível]	- AOS grave; - Tabagismo; - Permanência mais longa em UTI; - Pacientes mais jovens ao ter SCA recorrente.	3e
A9	Nadal et al., 2018	Coorte prospectivo	Comparar os preditores de linha de base para 6 meses de adesão ao tratamento com CPAP nas configurações de Unidade do Sono e Atenção Primária	191	<u>Unidade do Sono:</u> - Maior ESS; - Maior pressão ajustada no CPAP. <u>Atenção Primária:</u> - Valores mais altos de circunferência abdominal; - Maior ESS.	<u>Unidade do Sono:</u> - Maior IMC <u>Atenção Primária:</u>	3e
A10	Palm et al., 2018	Coorte prospectivo	Identificar fatores protetores e de risco contra a descontinuação do tratamento com CPAP em pacientes com AOS e estimar o risco de mortalidade naqueles que não aderiram ao tratamento com CPAP	16.426	- Maior idade; - AOS grave; - Uso de umidificador; - IMC até 34.9kg/m ² .	- Associação entre sexo feminino e hipertensão; - IMC ≥ 35kg/m ² .	3e

Legenda: AOS: apneia obstrutiva do sono; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; ESS: *Epworth Sleepiness Scale* (Escala de Sonolência de Epworth); IMC: índice de massa corporal; SCA: síndrome coronariana aguda; UTI: unidade de terapia intensiva.

Continua.

Continuação.

Quadro 2. Descrição dos artigos selecionados.

Código	Autor/Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Principais motivos para adesão	Principais motivos para não adesão	Nível de evidência
A11	Jacobsen et al., 2017	Coorte retrospectivo	Quantificar a extensão da não adesão dentro das possibilidades atuais de tratamento individual e descrever as características clínicas associadas à não adesão	666	<ul style="list-style-type: none"> - Maior IMC; - AOS grave; - ESS > 10; - Roncos; - Respiração interrompida observada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de drogas hipnóticas; - Tabagismo. 	3e
A12	Park et al., 2017	Transversal retrospectivo	Avaliar os parâmetros do sono, desvio septal, hipertrofia da concha inferior, tamanho da amígdala e posição palatina, a fim de avaliar as diferenças anatômicas da via aérea superior em indivíduos com AOS com base na adesão ao tratamento com CPAP	47	<ul style="list-style-type: none"> - Desvio de septo nasal (Grau I e II); - Hipertrofia do coneto inferior (Grau I); - Hipertrofia de tonsilas (Grau I). 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior IMC; - Desvio septal de alto grau; - Hipertrofia de corneto inferior de alto grau; - Tamanho da amígdala maior; - Posição palatina maior; - Macroglossia 	4b
A13	Riachy et al., 2017	Transversal	Explorar potenciais preditores de adesão ao CPAP a curto e longo prazo e determinar a taxa de adesão ao CPAP em um grupo de pacientes libaneses.	138	<u>À longo prazo:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de CPAP de nova geração; - Pressões ideais mais altas; - Compra do aparelho. <u>À curto prazo:</u> <ul style="list-style-type: none"> - AOS mais grave; - Máscaras nasais; - Compra do aparelho. 	<u>À longo prazo:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Desconforto; - Efeitos colaterais. <u>À curto prazo:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Desconforto 	4b

Legenda: AOS: apneia obstrutiva do sono; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; ESS: *Epworth Sleepiness Scale* (Escala de Sonolência de Epworth); IMC: índice de massa corporal; SCA: síndrome coronariana aguda; UTI: unidade de terapia intensiva.

Continua.

Conclusão.

Quadro 2. Descrição dos artigos selecionados.

Código	Autor/Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Principais motivos para adesão	Principais motivos para não adesão	Nível de evidência
A14	Edmonds et al., 2015	Transversal	Determinar a frequência de claustrofobia em adultos com AOS após a primeira noite de CPAP e determinar se a claustrofobia influencia a não adesão ao CPAP.	68	[Informação não disponível]	- Claustrofobia	4b
A15	Borel et al., 2013	Coorte prospectivo	Avaliar o impacto de travesseiros nasais e máscaras nasais e oronasais na adesão ao CPAP entre outras covariáveis, que provavelmente influenciarão a adesão ao CPAP	2.311	[Informação não disponível]	- AOS grave; - Máscaras oronasais; - Efeitos colaterais; - Depressão; - Fadiga; - Refluxo gastroesofágico; - Baixo nível de pressão efetiva.	3e
A16	Boyaci et al., 2013	Transversal	Avaliar os fatores que afetam o uso do dispositivo de CPAP em pacientes com AOS.	47	- ESS elevada	- Tabagismo	4b
A17	Campos-Rodriguez et al., 2013	Coorte prospectivo	Analizar a adesão ao CPAP a longo prazo e os preditores de abandono do CPAP em uma grande coorte feminina com seguimento prolongado.	708	- Maior IMC; - AOS grave; - Pressão de CPAP mais alta.	- Medicação psicoativa; - Maior idade.	3e
A18	Chai-Coetzer et al., 2013	Coorte prospectivo	Avaliar a média de horas noturnas de uso de CPAP nos primeiros 12 meses e identificar as variáveis demográficas e clínicas que predizem uma adesão bem-sucedida e de longo prazo ao CPAP	710	- Adesão precoce; - ESS alta (11-15); - Ronco; - Maiores reduções na pontuação ESS; - Menor escore de efeitos colaterais.	[Informação não disponível]	3e

Legenda: AOS: apneia obstrutiva do sono; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; ESS: *Epworth Sleepiness Scale* (Escala de Sonolência de Epworth); IMC: índice de massa corporal; SCA: síndrome coronariana aguda; UTI: unidade de terapia intensiva.

DISCUSSÃO

A presente revisão identificou e sumarizou os principais fatores que predizem a adesão à terapia com CPAP de indivíduos diagnosticados com AOS. A literatura consultada evidenciou que os fatores preditores para adesão à terapia com CPAP permeiam desde as condições individuais e sociodemográficas, condições relacionadas à gravidade da doença, grau de sonolência referida, efeitos colaterais, até aspectos ligados ao próprio equipamento. A seguir são detalhados os principais fatores descritos.

Fatores individuais e sociodemográficos

Fatores individuais como idade, índice de massa corporal (IMC), nível socioeconômico, tabagismo, comorbidades, bem como, claustrofobia e alterações anatômicas podem ter influência sobre a adesão ou o risco de abandono do tratamento com CPAP. A prevalência da AOS aumenta com a idade. Ao avaliar a relação da idade com a adesão à terapia com CPAP, alguns dos estudos incluídos evidenciaram que a idade crescente (> 45 anos) apresentou-se como um preditor demográfico significativamente associado à adesão à terapia.¹³⁻¹⁶

O IMC também dita influência sobre a adesão ao tratamento. Indivíduos com sobrepeso e/ou obesos (IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$), apresentaram maior chance de aderir ao tratamento com CPAP.^{14,17-19} Ainda que dos sete estudos que avaliaram esta variável, três tenham identificado que um menor IMC estava associado à maior adesão, ainda assim, o estado nutricional foi classificado como sobrepeso.^{15,20,21}

Sabe-se que a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento da AOS, uma vez que a condição favorece a redução do tamanho do lúmen das vias aéreas superiores, aumentando o risco de colapso e obstrução.²² A perda de peso pode resultar em melhorias clinicamente significativas na gravidade e comorbidades da AOS, bem como na qualidade de vida, e pode influenciar na melhora dos sintomas.²³

As condições socioeconômicas, que perpassam desde o nível educacional, renda familiar e estado civil, também podem ser estabelecidas como preditores para adesão ao CPAP na AOS.^{14,16,24} Segundo Palm e colaboradores (2021),¹⁴ menor renda familiar total e menor tempo (em anos) de estudo estão associados a menor uso de CPAP, corroborando com os resultados de Simon-Tuval et al. (2009),²⁵ que identificou, em seu estudo prospectivo transversal, que o baixo nível socioeconômico é um determinante independente para a não aceitação do CPAP, barreira potencial ao tratamento crônico devido às múltiplas e complexas interações, que vão desde a dificuldade de aquisição do equipamento, probabilidade de exposição a comportamentos de risco, até o baixo nível de conhecimento e compreensão sobre a doença e opções de tratamento.

O estado civil casado pode ser um fator protetor. Um estudo observacional multicêntrico, avaliou o

impacto da qualidade conjugal, engajamento do parceiro e características do casal de 290 indivíduos três meses após o início da utilização do CPAP. O incentivo do(a) parceiro(a) ao uso, envolvimento direto e a maior duração do relacionamento foi significativamente associado à adesão ao CPAP.²⁴ Batool-Anwar et al. (2017)²⁶ corroboraram com esses achados em seu estudo observacional multicêntrico secundário, que avaliou 194 indivíduos, no qual identificou que houve uma associação significativa do envolvimento do cônjuge como determinante da adesão ao CPAP de homens, a curto prazo.

A baixa adesão também está relacionada à prevalência associada à AOS de comorbidades, como HAS, diabetes mellitus (DM), história de infarto agudo do miocárdio (IAM), eventos cerebrovasculares, além de traumatismo crânioencefálico (TCE), ansiedade, depressão e fibromialgia.^{13,16,27} Já é bem estabelecido a alta prevalência de comorbidades em indivíduos com AOS, sugerindo que a presença de outras doenças simultâneas pode identificar pacientes com AOS de alto risco.²⁸ Um estudo de coorte prospectivo em pacientes obesos, recrutados entre 2007 e 2010, evidenciou que o tratamento com CPAP pode ter um efeito protetor, associando-se a menos eventos cardiovasculares em pacientes com múltiplas comorbidades.²⁹

Além disso, de forma geral, nos estudos que avaliaram o tabagismo como fator preditor, foi visto que este também contribuiu para a não adesão ao tratamento.^{18,27,30,31} Isso pode ser explicado ao levar em consideração que indivíduos fumantes, em geral, têm um estilo de vida pouco saudável e podem dar menor importância em seguir o tratamento, em comparação a um sujeito não fumante, e apresentar, portanto, uma propensão a recusar o tratamento antes mesmo de iniciá-lo.

Outro fator individual que pode influenciar no abandono ao tratamento é o transtorno situacional claustrofobia. Edmonds et al. (2015),³² em uma análise secundária derivada de um estudo de coorte prospectivo, realizado com 68 indivíduos, observaram que 63% dos participantes relataram tendências claustrofóbicas após uma noite de exposição ao CPAP, obtendo uma chance de usar o equipamento < 4 horas/noite, em uma semana, 5,5 vezes menor. Da mesma forma, Chasens et al. (2005),³³ também em um estudo secundário, avaliaram a claustrofobia antes do tratamento e novamente após 3 meses de terapia com CPAP de 153 indivíduos com AOS, e identificaram que as chances de baixo uso de CPAP foram elevadas entre adultos com altas tendências claustrofóbicas.

Curiosamente, um estudo observacional retrospectivo que avaliou as diferenças anatômicas da via aérea superior em 47 indivíduos com AOS, com base na adesão ao tratamento com CPAP, observou que a presença de desvio septal de alto grau e corneto inferior mais hipertrófico, um maior tamanho da amígdala, bem como, uma posição palatina maior que o grau II foram observados em maior proporção nos indivíduos que não aderiram ao CPAP. Isso demonstrou que a avaliação

desses fatores pode fornecer informações diferenciadas que podem prever a adesão e, assim como os autores enfatizam, propõe que a avaliação de fatores anatômicos pode fornecer uma justificativa clínica para abordagens terapêuticas adicionais de acordo com a adesão à terapia.³⁴

Fatores relacionados à doença

Diversos estudos relataram a gravidade da AOS como um fator relevante para a adesão à terapia com CPAP. A prevalência de indivíduos aderentes, com IAH ≥ 30 eventos/hora, um ESS ≥ 10, bem como, maior taxa de dessaturação de oxigênio (< 90%), mostrou-se significativamente maior do que com AOS moderada, tanto a curto, quanto a longo prazo.^{14,15,17-20,27,30,31,35,36} Além disso, a necessidade de pressões mais elevadas que, da mesma forma, sugere uma maior gravidade, também foi associada a uma maior taxa de adesão.^{17,37}

Os achados estão de acordo com o que Queiroz et al. (2014)³⁸ relataram em seu estudo retrospectivo, em uma avaliação de 156 pacientes, no qual identificaram que a gravidade da doença desempenha um papel na continuidade do tratamento, o que influenciou positivamente na adesão. Esses dados sugerem que aqueles indivíduos que apresentam um quadro mais grave, com maior frequência de sintomas, podem ter mais chance de apresentar melhora clínica em função da terapia, o que contribui para uma maior motivação para continuar o tratamento.

Outro fator que mostrou ter influência no processo foi a adesão precoce à terapia. Em um estudo de coorte prospectivo que avaliou a adesão ao CPAP em 1.121 adultos com AOS associada a doença cardiovascular, observou-se que a adesão precoce, seja durante a fase de triagem simulada, titulação inicial ou durante o primeiro mês de tratamento, foi um forte preditor independente de adesão a longo prazo.³⁹ Flores et. al (2018)³¹ também encontraram resultados equivalentes, e mostraram uma taxa de adesão semelhante entre a primeira visita em 1 mês e no final do estudo em 12 meses. Da mesma forma, Chai-Coetzer et al. (2013),³⁵ em um estudo de coorte prospectivo, que avaliou 710 pacientes, observaram que as variáveis associadas à adesão ao CPAP em 12 meses foram adesão simulada em 1 semana e em 1 mês ao CPAP.

Esses dados sugerem que a adesão precoce pode ser observada como uma forma de identificar os sujeitos com maior risco de não adesão, e utilizar-se dessa informação para desenvolver estratégias direcionadas de educação e motivação para esse público, levando em consideração o motivo relatado pelo indivíduo, para influenciar positivamente na adesão a longo prazo.

Fatores relacionados ao equipamento e efeitos colaterais

A utilização do equipamento de CPAP pode trazer alguns efeitos colaterais que podem culminar no abandono ao tratamento. Um estudo de coorte retrospectivo com dados de pacientes com AOS em acompanhamento entre 2002 e

2016, evidenciou que alguns dos motivos para baixa adesão foram os efeitos colaterais relacionados à máscara e à pressão autorrelatados, bem como sintomas nasais.²⁷ Riachy e colaboradores (2017)³⁶ avaliaram 138 sujeitos com AOS entre 2008 e 2015, tratados com CPAP por pelo menos uma noite, e mais de 50% deles deixaram de usar o equipamento pelos seus efeitos colaterais locais devido a interface, ruído, pressão alta e outros efeitos secundários. A utilização de máscaras nasais foi independentemente associada a adesão à curto prazo.

Borel et al. (2013)³⁷ em uma coorte prospectiva avaliou o impacto da escolha da interface na adesão ao CPAP, bem como os efeitos colaterais relacionados à terapia. A máscara oronasal foi associada a uma menor adesão em comparação as máscaras nasais avaliadas. Congestão nasal, boca seca, sensação de asfixia e incômodo psicologicamente percebido, foram associados a um maior risco de não adesão. Deve-se levar em consideração, no entanto, que este foi um estudo realizado há quase 10 anos, e ao longo dos últimos anos houveram avanços consideráveis na tecnologia de desenvolvimento do equipamento e das interfaces de CPAP, principalmente com o objetivo de minimizar os efeitos colaterais relatados pela maioria dos usuários.

Alguns desses efeitos podem ser ocasionados pela ausência de umidificação. Palm et al. (2021)¹⁴ em uma grande coorte com 20.521 indivíduos e Palm et al. (2018)¹⁵ também em outra grande coorte com 16.426, relatam o uso do umidificador como uma medida facilitadora associada a um menor risco de descontinuação do tratamento. Um estudo prospectivo randomizado cruzado, evidenciou que a utilização do umidificador causa redução dos sintomas nasofaríngeos relatados.⁴⁰ Vale ressaltar, neste caso, que o baixo número de participantes e o curto período de acompanhamento pode ter interferido nos resultados.

Por fim, outros fatores que podem influenciar na adesão à terapia são aqueles relacionados ao próprio aparelho de CPAP, no que diz respeito desde o poder de compra do equipamento, utilização de um CPAP de nova geração, até o contato com o prestador de serviço.³⁶ González-Vélez (2021)¹³ ressalta também que, em um estudo prospectivo com 1.501 sujeitos avaliados, quase um terço dos entrevistados desconhecia quando o aparelho funcionava corretamente, e evidenciou ainda que o fornecedor do dispositivo e a capacidade de operar o equipamento estiveram significativamente associados à adesão.

De posse dessas informações, programas de educação precisam se fortalecer, de acordo com as dificuldades relatadas, levando em consideração que, de forma geral, com as orientações adequadas, se torna um aparelho simples e de fácil manuseio, tendo em vista os atuais menus que utilizam de linguagem clara, acessível e intuitiva.

A presente revisão tem algumas limitações. Poucos estudos apresentaram alta qualidade metodológica, então não é possível realizar uma forte afirmação de que os fatores

relatados realmente têm influência direta e importante sobre a adesão. Além disso, como a literatura é heterogênea entre si em vários aspectos, como por exemplo, características dos sujeitos, parâmetros de adesão, bem como períodos de avaliação de resultados, os fatores preditores foram aqui apresentados com algumas ressalvas metodológicas reconhecidas.

No entanto, vale ressaltar que os resultados obtidos proporcionam para os profissionais de saúde, uma visão geral e uma melhor compreensão dos fatores que podem ter mais influência na má adesão à terapia, o que lança luz sobre uma abordagem mais direcionada na resolução dos obstáculos relatados.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos através da presente revisão, o aumento da idade, $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ indicando sobre peso e/ou obesidade, maior gravidade da doença, levando em consideração o $IAH \geq 30$ eventos/hora, maior sonolência diurna e maior índice de dessaturação de oxigênio, bem como, utilização de umidificação, adesão precoce e um envolvimento direto do parceiro, foram os principais fatores preditores de adesão à terapia com CPAP. Um baixo nível socioeconômico, tabagismo, comorbidades, alterações anatômicas, claustrofobia, efeitos colaterais percebidos, assim como a capacidade de operar o equipamento estiveram associados à não adesão ou ao abandono ao tratamento.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders [internet]. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2013.
2. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MS, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. 2019;7(8):687–98.
3. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(3):479–504.
4. Patil SP, Ayappa IA, Caples SM, Kimoff RJ, Patel SR, Harrod CG. Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea with Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2019;15(2):335–43.
5. Semelka M, Wilson J, Floyd R. Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Adults. *Am Fam Physician*. 2016;94(5):355–60.
6. Labarca G, Schmidt A, Dreyse J, Jorquera J, Barbe F. Telemedicine interventions for CPAP adherence in obstructive sleep apnea patients: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021;60:101543.
7. Cao MT, Sternbach JM, Guilleminault C. Continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea: benefits and alternatives. *Expert Rev Respir Med*. 2017;11(4):259–72.
8. Virk JS, Kotecha B. When continuous positive airway pressure (CPAP) fails. *J Thorac Dis*. 2016;8(10):1112–21.
9. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006;14(1):124–31.
10. The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2014 [Internet]. Adelaide: Austrália; 2014 [acesso em: 21 out 2022]. Disponível em: http://joannabriggs.org/assets/docs/_sumari/ReviewersManual-2014.pdf.
11. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [internet]. Ottawa: Ottawa Hospital Research Institute; 2009 [acesso em: 20 out 2022]. Available from: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
12. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, et al. Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. [place unknown]: JBI; 2020.
13. González-Vélez AE, Castro-Vergara JA, Neva-García AP, Castelblanco DI, Isaza-Ruget MA. Determinants of adherence to continuous positive airway pressure therapy in adults with obstructive sleep apnea. *Rev salud pública*. 2021;23(3):e200.
14. Palm A, Grote L, Theorell-Haglöw J, Ljunggren M, Sundh J, Midgren B, et al. Socioeconomic Factors and Adherence to CPAP: The Population-Based Course of Disease in Patients Reported to the Swedish CPAP Oxygen and Ventilator Registry Study. *Chest*. 2021;160(4):1481–91.
15. Palm A, Midgren B, Theorell-Haglöw J, Ekström M, Ljunggren M, Janson C, et al. Factors influencing adherence to continuous positive airway pressure treatment in obstructive sleep apnea and mortality associated with treatment failure - a national registry-based cohort study. *Sleep Med*. 2018;51:85–91.
16. Wickwire EM, Jobe SL, Oldstone LM, Scharf SM, Johnson AM, Albrecht JS. Lower socioeconomic status and co-morbid conditions are associated with reduced continuous positive airway pressure adherence among older adult medicare beneficiaries with obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2020;43(12):zsaa122.
17. Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, Reyes-Nuñez N, Caballero-Martinez I, Almeida-Gonzalez CV, Catalan-Serra P, et al. Long-term continuous positive airway pressure compliance in females with obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2013;42(5):1255–62.
18. Jacobsen AR, Eriksen F, Hansen RW, Erlandsen M, Thorup L, Damgård MB, et al. Determinants for adherence to continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea. *PLoS One*. 2017;12(12):e0189614.

19. Tsuyumu M, Tsurumoto T, Iimura J, Nakajima T, Kojima H. Ten-year adherence to continuous positive airway pressure treatment in patients with moderate-to-severe obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2020;24(4):1565-71.
20. Nadal N, Batlle J, Barbé F, Marsal JR, Sánchez-de-la-Torre A, Tarraubella N, et al. Predictors of CPAP compliance in different clinical settings: primary care versus sleep unit. *Sleep Breath*. 2018;22(1):157-63.
21. Park P, Kim J, Song YJ, Lim JH, Cho SW, Won TB, et al. Influencing factors on CPAP adherence and anatomic characteristics of upper airway in OSA subjects. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(51):e8818.
22. Schwab RJ. Genetic determinants of upper airway structures that predispose to obstructive sleep apnea. *Respir Physiol Neurobiol*. 2005;147(2-3):289-98.
23. Carneiro-Barrera A, Amaro-Gahete FJ, Guillén-Riquelme A, Jurado-Fasoli L, Sáez-Roca G, Martín-Carrasco C, et al. Effect of an Interdisciplinary Weight Loss and Lifestyle Intervention on Obstructive Sleep Apnea Severity: The INTERAPNEA Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2022;5(4):e228212.
24. Gentina T, Bailly S, Jounieaux F, Verkindre C, Broussier PM, Guffroy D, et al. Marital quality, partner's engagement and continuous positive airway pressure adherence in obstructive sleep apnea. *Sleep Med*. 2019;55:56-61.
25. Simon-Tuval T, Reuveni H, Greenberg-Dotan S, Oksenberg A, Tal A, Tarasiuk A. Low socioeconomic status is a risk factor for CPAP acceptance among adult OSAS patients requiring treatment. *Sleep*. 2009;32(4):545-52.
26. Batool-Anwar S, Baldwin CM, Fass S, Quan SF. Role of spousal involvement in continuous positive airway pressure (CPAP) adherence in patients with obstructive sleep apnea (OSA). *Southwest J Pulm Crit Care*. 2017;14(5):213-227.
27. Baratta F, Pastori D, Bucci T, Fabiani M, Fabiani V, Brunori M, et al. Long-term prediction of adherence to continuous positive air pressure therapy for the treatment of moderate/severe obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Med*. 2018;43:66-70.
28. Bonsignore MR, Baiamonte P, Mazzuca E, Castrogiovanni A, Marrone O. Obstructive sleep apnea and comorbidities: a dangerous liaison. *Multidiscip Respir Med*. 2019;14:8.
29. Marotta AM, Borel JC, Galerneau LM, Tamisier R, Bonsignore MR, Pépin JL. Cardiovascular Events in Moderately to Severely Obese Obstructive Sleep Apnea Patients on Positive Airway Pressure Therapy. *Respiration*. 2017;93(3):179-188.
30. Boyacı H, Gacar K, Bariş SA, Başyigit I, Yıldız F. Positive airway pressure device compliance of the patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Adv Clin Exp Med*. 2013;22(6):809-15.
31. Flores M, Martinez-Alonso M, Sanchez-de-la-Torre A, Aldomà A, Galera E, Barbé F, et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnoea and acute coronary syndrome. *J Thorac Dis*. 2018;10(Suppl 1):S124-S134.
32. Edmonds JC, Yang H, King TS, Sawyer DA, Rizzo A, Sawyer AM. Claustrophobic tendencies and continuous positive airway pressure therapy non-adherence in adults with obstructive sleep apnea. *Heart Lung*. 2015;44(2):100-6.
33. Chasens ER, Pack AI, Maislin G, Dinges DF, Weaver TE. Claustrophobia and adherence to CPAP treatment. *West J Nurs Res*. 2005;27(3):307-21.
34. Park P, Kim J, Song YJ, Lim JH, Cho SW, Won TB, et al. Influencing factors on CPAP adherence and anatomic characteristics of upper airway in OSA subjects. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(51):e8818.
35. Chai-Coetzer CL, Luo YM, Antic NA, Zhang XL, Chen BY, He QY, et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. *Sleep*. 2013;36(12):1929-37.
36. Riachy M, Najem S, Iskandar M, Choucair J, Ibrahim I, Juvelikian G. Factors predicting CPAP adherence in obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*. 2017;21(2):295-302.
37. Borel JC, Tamisier R, Dias-Domingos S, Sapene M, Martin F, Stach B, et al. Type of mask may impact on continuous positive airway pressure adherence in apneic patients. *PLoS One*. 2013;8(5):e64382.
38. Queiroz DL, Yui MS, Braga AA, Coelho ML, Küpper DS, Sander HH, et al. Adherence of obstructive sleep apnea syndrome patients to continuous positive airway pressure in a public service. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(2):126-30.
39. Ryswyk EV, Anderson CS, Antic NA, Barbe F, Bittencourt L, Freed R, et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Sleep*. 2019;42(10):zs152.
40. Soudorn C, Muntham D, Reutrakul S, Chirakalwasan N. Effect of Heated Humidification on CPAP Therapy Adherence in Subjects With Obstructive Sleep Apnea With Nasopharyngeal Symptoms. *Respir care*. 2016;61(9):1151-9.

Como citar:

Oliveira DF, Vasconcelos RS, Lima SM, Cronemberguer AN. Fatores preditores para a adesão de indivíduos com apneia obstrutiva do sono à terapia com pressão positiva contínua nas vias aéreas: revisão integrativa. *Rev Med UFC*. 2025;65:e85365.