

**Facilitatori e Barriere dell'aderenza al trattamento con CPAP nei pazienti affetti da Sindrome da Apnee Ostruttive del Sonno: revisione della letteratura.**

**Guillari Assunta<sup>1</sup>, Lupigno Angela<sup>2</sup>, Lubrano Gianluca<sup>2</sup>, Gargiulo Giampaolo<sup>1</sup>, Esposito Maria Rosaria<sup>3</sup>, Mormile Mauro<sup>5</sup>, Niola Massimo<sup>4</sup>, Rea Teresa<sup>1</sup>, Simeone Silvio<sup>1</sup>**

1 Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II" di Napoli

2 Libero Professionista

3 Istituto Nazionale Tumori Fondazione "G. Pascale" di Napoli

4 Università degli Studi di Napoli "Federico II"

5 Università degli Studi di Napoli "Federico II"

DOI: [10.32549/OPI-NSC-12](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-12)

#### **ABSTRACT**

**Introduzione:** Il trattamento efficace della sindrome da apnee ostruttive nel sonno (OSAS) con pressione continua positiva per via aerea (CPAP) può ridurre la morbilità e la mortalità, ma i tassi di aderenza sono bassi senza un chiaro consenso delle cause.

**Obiettivo:** Lo scopo della revisione della letteratura è stato quello di identificare i fattori cognitivi, barriere e facilitatori correlati all'aderenza terapeutica al trattamento con CPAP nei pazienti affetti da OSAS.

**Risultati:** Dagli studi selezionati emerge che i fattori che incidono maggiormente sull'aderenza sono: socio economici, terapie associate, patologia e servizi sanitari. Uno status socio economico svantaggiato, effetti collaterali legati all'interfaccia, la presenza di co-morbilità, scarse conoscenze del paziente e la limitata capacità di garantire percorsi educativi validi sono considerati le maggiori barriere per una scarsa adesione alle cure.

**Conclusioni:** Comprendere i fattori predittivi e quelli che ostacolano l'aderenza terapeutica nei pazienti con OSAS in trattamento con la CPAP, può aiutare i professionisti sanitari nella scelta di interventi assistenziali efficaci. Agire sui fattori che influenzano le scelte dei pazienti, come le conoscenze, le capacità, il locus of control ed i valori personali, migliora il livello di self-efficacy e ne sostiene l'aderenza al trattamento.

**Parole Chiave:** OSAS, CPAP, aderenza, barriere, self-efficacy

**Facilitators and barriers of adherence to treatment with CPAP in patients with Obstructive sleep apnoea syndrome: review of the literature.**

**Introduction:** Effective treatment of obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) with continuous positive air pressure (CPAP) may reduce morbidity and mortality, but adherence rates are low without a clear consensus of the causes.

**Objective:** The aim of the literature review was to identify the cognitive factors, barriers and facilitators related to therapeutic adherence to treatment with CPAP in patients with OSAS.

**Results:** Selected studies show that the factors that most affect adherence are: socio-economic, associated therapies, pathology and health services. A disadvantaged socio-economic status, side-effects related to the interface, the presence of co-morbidities, poor patient knowledge and the limited ability to guarantee valid educational pathways are considered the greatest barriers to a lack of access to treatment.

**Conclusions:** Understanding the predictive factors and those that impede therapeutic adherence in patients with OSAS under treatment with CPAP, can help healthcare professionals to choose effective care interventions. Acting on the factors influencing patient choices, such as knowledge, skills, locus of control and personal values, improves the level of self-efficacy and supports adherence to treatment.

**Keywords:** OSAS, CPAP, adherence, barriers, self-efficacy

## INTRODUZIONE

La Sindrome da Apnee Ostruttive nel Sonno, OSAS (Obstructive Sleep Apnea Syndrome), è un disturbo respiratorio che si manifesta esclusivamente durante il sonno (AASM)<sup>1</sup>. È caratterizzata da episodi di parziale o completa occlusione delle vie aeree superiori, con conseguente riduzione o cessazione del flusso di aria che raggiunge i polmoni, e persistenza di movimenti toraco-diaframmatici che determinano eventi respiratori vari e importanti<sup>2</sup>. L'OSAS è associata alla riduzione della saturazione ossiemoglobinica, disturbi del sonno, russamento intenso e sonnolenza diurna, a cui possono seguire conseguenze cardiovascolari e neurocomportamentali. Le conseguenze di un "cattivo sonno", determinano disturbi diurni che hanno importanti effetti negativi non solo sulla salute del paziente ma anche sulla qualità di vita in generale<sup>3</sup>. In particolare, la sonnolenza diurna, determina un maggior rischio di incidenti alla guida di veicoli a motore e infortuni sul lavoro e domestici e pertanto rappresenta un problema di salute pubblica<sup>4</sup>. Tale sindrome ha un impatto sanitario e sociale importante, poiché ha un'elevata frequenza nella popolazione mondiale<sup>5</sup>; si stima che interessi il 24% della popolazione di sesso maschile ed il 9% della popolazione di sesso femminile al di sopra dei 50 anni di età. L'OSAS è stata definita una malattia cronica dall'Organizzazione Mondiale<sup>6</sup>. In Italia si stima che i pazienti affetti da OSAS necessitanti di terapia siano circa un milione e seicentomila<sup>7</sup>. È dimostrato che la diagnosi ed il trattamento tempestivo dell'OSAS riducono i costi per le spese mediche del 33% per paziente e le giornate di ospedalizzazione da 1,27 giorni/paziente/anno a 0,54 giorni/paziente/anno<sup>8</sup>. Sulla base dei dati di prevalenza l'OSAS non trattata può causare un costo medico annuo fino a 3,4 miliardi di dollari<sup>9</sup>. La terapia con ventilazione a pressione positiva continua (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP) durante il sonno, è indicata nella maggior parte dei casi ed è considerato l'approccio terapeutico preferenziale per le apnee ostruttive nel sonno. La CPAP permette di migliorare il disturbo apneico ostruttivo come dimostrato dalla diminuzione della sintomatologia diurna (minor sonnolenza, migliore performance cognitiva e capacità di concentrazione e di guida), dei parametri polisonnografici (Apnea Hypopnea Index, desaturazione di ossigeno), ma anche delle patologie e complicazioni ad esso correlate<sup>10</sup>. La CPAP è una terapia che necessita di una accettazione da parte del paziente e di una buona aderenza al percorso terapeutico. Tale trattamento può causare una scarsa compliance del paziente, soprattutto se è a lungo termine, come nel caso dei pazienti con OSAS<sup>11</sup>. Risulta fondamentale pertanto, al fine di migliorare l'aderenza del paziente alla CPAP, individuare i fattori cognitivi, barriere e facilitatori correlati all'adesione al trattamento.

## OBBIETTIVO

Lo scopo di questa revisione integrativa è stato quello di individuare, descrivere e sintetizzare gli studi precedenti che hanno indagato i fattori cognitivi e le barriere influenzanti l'adesione al trattamento con CPAP nei pazienti affetti da OSAS. La revisione mira a rispondere a due quesiti: quali sono le barriere ed i facilitatori per migliorare l'aderenza dei pazienti al trattamento con CPAP? Quali strategie possono favorire l'aderenza dei pazienti al trattamento con CPAP?

## MATERIALI E METODI

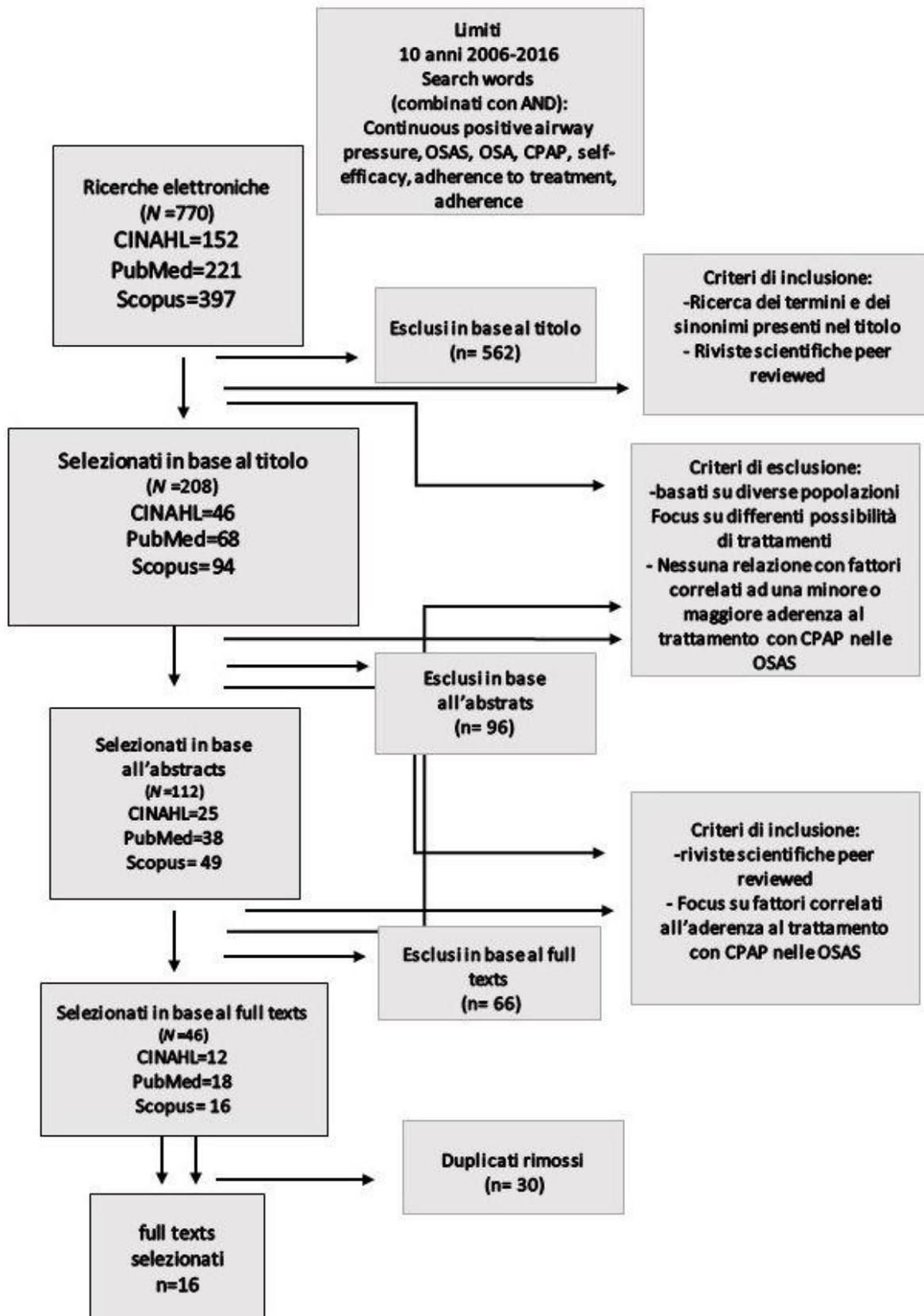
Il processo di revisione è stato condotto seguendo le seguenti cinque fasi: identificazione del problema di ricerca, ricerche bibliografiche, la valutazione dei dati, l'analisi dei dati e la presentazione della sintesi dei risultati. Individuato il problema di ricerca, la seconda fase è stata la ricerca della letteratura. La ricerca è stata condotta utilizzando i database CINAHL, PubMed e Scopus. I termini MeSH di ricerca inclusi, come OSAS, aderenza al trattamento, CPAP, OSA, self-efficacy, patologia ostruttiva del sonno, terapia a pressione continua positiva, sono stati combinati tra di loro con l'utilizzo di operatori booleani. La formulazione dei termini/keywords della ricerca e la ricerca sui database

elettronici sono state effettuate in collaborazione per garantire una maggiore validità e ridurre i bias nella conduzione delle ricerche. I limiti per la ricerca elettronica erano che gli articoli dovevano essere pubblicati in lingua inglese tra gennaio 2006 e dicembre 2016. Sono stati considerati gli studi che rispondono alle ipotesi di ricerca bibliografica. Sono stati inclusi studi primari, revisioni sistematiche e Linee Guida. Gli abstracts sono stati valutati in base ai criteri di inclusione e di esclusione sotto descritti al fine di determinare se proseguire o meno nella ricerca e recupero dei full text. Tutti i full text sono stati a loro volta valutati in base ai criteri generali e specifici di inclusione/esclusione sotto indicati per identificare quelli eleggibili per la revisione. La ricerca bibliografica è stata condotta dal giorno 3 maggio 2017 al giorno 31 luglio 2017. La ricerca degli articoli e la loro analisi è stata condotta in maniera indipendente da due ricercatori.

**Figura 1. Tabella di ricerca**

BANCA DATI	KEY WORDS	STRINGHE DI RICERCA	RISULTATI
PubMed	Continuous positive airway pressure AND obstructive sleep apnea AND Self efficacy	("continuous positive airway pressure"[MeSH Terms] OR ("continuous"[All Fields] AND "positive"[All Fields] AND "airway"[All Fields] AND "pressure"[All Fields]) OR "continuous positive airway pressure"[All Fields]) AND ("obstructive sleep apnoea"[All Fields] OR "sleep apnea, obstructive"[MeSH Terms] OR ("sleep"[All Fields] AND "apnea"[All Fields] AND "obstructive"[All Fields]) OR "obstructive sleep apnea"[All Fields] OR ("obstructive"[All Fields] AND "sleep"[All Fields] AND "apnea"[All Fields])) AND ("self efficacy"[MeSH Terms] OR ("self"[All Fields] AND "efficacy"[All Fields]) OR "self efficacy"[All Fields]) AND ("2007/09/14"[PDat] : "2017/09/10"[PDat] AND "adult"[MeSH Terms])	27
CINAHL Plus with Full Text		(MM "Continuous Positive Airway Pressure") AND (MM "Sleep Apnea, Obstructive") AND (MH "Self-Efficacy")	6
Scopus		( continuous AND positive AND airway AND pressure AND obstructive AND sleep AND apnea AND self AND efficacy ) AND PUBYEAR > 2006	39
PubMed	CPAP AND OSA AND Adherence	CPAP[All Fields] AND OSA[All Fields] AND Adherence[All Fields] AND ("2007/09/14"[PDat] : "2017/09/10"[PDat] AND "adult"[MeSH Terms]) Sort by: Best Match	165
CINAHL Plus with Full Text		(MM "Sleep Apnea Syndromes") AND (MM "Continuous Positive Airway Pressure") AND (MM "Patient Compliance")	20
Scopus		( cpap AND osa AND adherence ) AND PUBYEAR > 2006	295
PubMed	OSAS AND adherence to treatment AND CPAP	OSAS[All Fields] AND (adherence[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])) AND CPAP[All Fields] AND ("2007/09/14"[PDat] : "2017/09/10"[PDat] AND "adult"[MeSH Terms])	29
CINAHL Plus with Full Text		(MM "Sleep Apnea, Obstructive") AND (MH "Patient Compliance+") AND (MM "Continuous Positive Airway Pressure")	126
Scopus		( osas AND adherence AND to AND treatment AND cpap ) AND PUBYEAR > 2006	63

Figura 2. Diagramma di flusso della ricerca della letteratura e selezione



### Limiti utilizzati

I limiti utilizzati sono stati riferiti alla popolazione umana, maschi e femmine, pubblicazioni in lingua inglese, abstract disponibile, Free full text disponibili, pubblicazioni degli ultimi 10 anni, articoli scientifici.

### Criteri di esclusione

Pazienti di età pediatrica, neonatale.

### Criteri di inclusione

Articoli di letteratura scientifica nazionale e internazionale il cui titolo e contenuto contenevano almeno una delle keywords o un collegamento alle stesse. La selezione è stata effettuata dopo l'accurata lettura dell'abstract e dell'articolo integrale (Figura 1).

I 770 articoli iniziali sono stati selezionati in cinque fasi, in base al titolo (n = 562), agli abstract (n = 96), ai full-text (n = 66), eliminazione dei duplicati (n = 30) e utilizzo inclusione e criteri di esclusione. Ciò ha portato alla selezione di 16 articoli (Figura 2).

## RISULTATI

L'aderenza del paziente rispetto l'utilizzo della CPAP risulta essere un problema clinico importante per favorire l'efficacia nel trattamento delle Apnee Ostruttive del Sonno. La valutazione precoce del rischio di fallimento nel trattamento con CPAP, connesso ad uno scarso utilizzo, deve essere un imperativo strategico nella gestione della patologia al fine di promuovere l'aderenza e di scoraggiarne l'utilizzo scostante, causa frequente di fallimenti nel trattamento. Precedenti studi hanno identificato come fattori cognitivi, percezioni del rischio connesso alla patologia, aspettative rispetto agli outcome e la self-efficacy influenzino le decisioni dei pazienti rispetto all'utilizzo della CPAP. La compliance dei pazienti con OSAS in trattamento CPAP può dipendere da fattori definiti barriere, come ad esempio discomfort legati all'interfaccia, rumorosità del dispositivo, presenza di comorbidità, status socio-economico svantaggiato, ansia del paziente; e dipendere anche da fattori definiti facilitatori, come l'assunzione di una posizione confortevole durante il sonno, l'umidificazione del circuito dell'apparecchio, l'uso costante del dispositivo, il supporto del coniuge, una corretta educazione terapeutica e follow-up programmati dall'équipe sanitaria. Negli studi selezionati è stato osservato che le variabili che maggiormente influenzano la compliance sono quelle fisiologiche (Body Mass Index, Apnea Hypopnea Index, pressione della CPAP misurata in cm di H<sub>2</sub>O) e psicologiche (grado di sonnolenza soggettiva, salute, tolleranza, influenze esterne, livello socio-culturale). Una maggior compliance è stata associata ad un evidente miglioramento dei parametri respiratori<sup>12</sup>. Dagli studi, abrasioni o eruzioni cutanee, perdite di aria da scarsa tenuta dell'interfaccia, congiuntiviti da perdite d'aria, aerofagia, sinusiti e riniti, difficoltà all'espiazione, senso di costrizione toracica, secchezza di naso e fauci ed epistassi, emergono quali fattori barriera dell'aderenza (Tabella 1). Dallo studio di Salepciet al<sup>13</sup>, condotto su 648 pazienti con OSAS diagnosticata attraverso Polisomnografia, è emerso che i fattori che maggiormente ostacolano l'aderenza alla terapia sono la difficoltà ad addormentarsi, i disturbi sonno-correlati, i costi della macchina, discomfort derivanti dall'interfaccia di utilizzo come abrasioni cutanee e ulcerazioni, bocca secca; inoltre ansia, cefalea ed il rumore legato alla macchina completano i risultati di tale studio definibili come fattori barriera. Questi problemi possono essere risolti con provvedimenti quali la scelta di un diverso tipo di maschera, l'umidificazione dell'aria tramite specifici device, l'impiego di prodotti a uso topico per i disturbi cutanei o di spray oro-nasali per la secchezza delle mucose. Inversamente gli studi condotti da Kreivi prima nel 2010<sup>14</sup>, poi nel 2016<sup>15</sup>, e

lo studio Lojande del 1999<sup>16</sup> enfatizzano come la CPAP non determini un peggioramento dei sintomi presenti all'atto dell'inizio della terapia. Lo studio Kreivi et al. su 536 soggetti con OSAS in trattamento con CPAP, evidenzia che la gravità dei sintomi legati alle vie aeree superiori presenti all'inizio del trattamento non mostrano correlazione con l'adesione alla CPAP dopo un follow-up a 1 anno. Risultati simili si confermano in un successivo studio di Kreivi et al. condotto su 385 pazienti. I limiti dello studio riguardano una mancata differenziazione dei sintomi in base al tipo di maschera utilizzata dai pazienti. A supporto di tali risultati si aggiunge lo studio retrospettivo di Lojande et al, condotto su 194 pazienti. Gli autori dichiarano che i disturbi nasofaringei non aumentano durante il trattamento con CPAP. Altre barriere all'aderenza terapeutica sono state rilevate dallo studio Shapiro et al<sup>17</sup>, condotto su 1217 pazienti di sesso maschile. Tale studio dimostra che la correlazione tra ansia e OSAS è molto comune e ciò si ripercuote sulle attività di vita quotidiana e sulla qualità di vita dei pazienti. I limiti dello studio sono riconducibili al tipo di disegno utilizzato. I risultati dello studio di Sampaio et al.<sup>18</sup>, su 111 pazienti all'University Hospital in Portogallo, indicano come le donne presentino una più alta percezione della malattia con maggiore stress psicologico legata all'OSAS. Elementi considerati predittivi di aderenza terapeutica sono lo stato civile e lo stato occupazionale<sup>19</sup>, l'umidificazione dell'aria<sup>20</sup>, la posizione assunta di notte<sup>21</sup>. Invero lo studio prospettivo di coorte multicentrico di Gagnadoux<sup>19</sup> effettuato su 1141 pazienti con OSAS seguiti da 7 centri dell'est della Francia afferma che lo stato civile e lo stato occupazionale sono fattori indipendenti di aderenza terapeutica al trattamento CPAP in pazienti con OSAS. Lo studio dimostra che l'aderenza al trattamento è maggiore nei pazienti coniugati. Il supporto del partner può essere determinante per l'accettazione della malattia e del dispositivo.

Anno	Autori	Titolo	Scopo	Metodo di ricerca	Campione	Risultati	Conclusioni
2013	Salepci B. Caglayan B. Kiral N. Torun E. Comert S.S. Sarac G. et al.	Cpap Adherence of Patients With Obstructive Sleep Apnea	Valutare l'adesione alla terapia (soggettiva e oggettiva) e i fattori che influenzano l'adesione nei pazienti con CPAP	Studio di coorte prospettico	648 soggetti con Diagnosi OSAS attraverso Polisonnografia in terapia con CPAP	Dei soggetti che hanno seguito un follow up, l'adesione soggettiva è stata dell'85,1%, mentre quella obiettiva del 64,5%. Nel gruppo che aderiva al trattamento è stato riscontrato un miglior punteggio ESS.	Dallo studio è emerso che i fattori che maggiormente ostacolano l'aderenza alla terapia sono la difficoltà ad addormentarsi e i disturbi sonno-correlati. L'ipersonnolenza migliora con l'uso della Cpap. I livelli di adesione obiettiva sono inferiori rispetto a quella soggettiva.
2015	Moniri A.B. Nilsson M. Rasmusson L. Attia J. Ejnell H.	The effect of the prone sleeping position on obstructive sleep apnoea	Valutare gli effetti che l'assunzione della posizione prona ha sui pazienti con OSAS	Studio di coorte monocentrico	32 pazienti con OSAS, 22 uomini e 5 donne con un'età media di 51 anni	Nei pazienti l'indice AHI è diminuito da 23 a 7 e l'indice ODI da 21 a 6. Il tempo medio trascorso nella posizione supina decresce da 142 a <1 min e il tempo medio nella posizione prona aumenta da < 1 min a 330min. In tutto 17 pazienti su 27 (63%) hanno ottenuto un miglioramento con la posizione prona	La posizione prona ha determinato un miglioramento degli indici AHI e ODI nei pazienti con OSAS. La posizione prona ha determinato un miglioramento dei parametri respiratori rispetto all'assunzione della posizione supina e laterale.
2015	Moniri A.B. Nilsson M. Rasmusson L.	The effect of the prone sleeping position on	Valutare gli effetti che l'assunzione della posizione prona ha sui	Studio di coorte	32 pazienti con OSAS, 22 uomini e 5 donne con	Nei pazienti l'indice AHI è diminuito da 23 a 7 e l'indice ODI da 21 a 6. Il tempo medio trascorso nella posizione supina decresce da 142 a <1 min e il tempo medio nella posizione prona	La posizione prona ha determinato un miglioramento degli indici

	Attia J. Ejnell H.	obstructive sleep apnoea	pazienti con OSAS	monocentrico	un'età media di 51 anni	aumenta da < 1 min a 330min. In tutto 17 pazienti su 27 (63%) hanno ottenuto un miglioramento con la posizione prona	AHI e ODI nei pazienti con OSAS.  La posizione prona ha determinato un miglioramento dei parametri respiratori rispetto all'assunzione della posizione supina e laterale.
2012	Basoglu O.K. Midilli M. Midilli R. Bilgen C.	Adherence to continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea syndrome: effect of visual education	Valutare l'effetto dell'educazione visiva sull'adesione alla CPAP e identificare i fattori che influenzano l'aderenza terapeutica.	Studio randomizzato controllato	133 pazienti con diagnosi OSAS: 66 pazienti (gruppo sperimentale) sottoposti a educazione visiva con videocassette, 67 pazienti (gruppo di controllo) informati verbalmente	Dopo un follow up a 6 mesi, il tasso di aderenza alla CPAP nel gruppo sperimentale era del 71,2% e del gruppo di controllo del 56,7%. Sintomi quali apnea, cefalea mattutina, sudorazione notturna, bocca secca sono stati migliorati in modo significativo nel gruppo sperimentale	È dimostrato che l'adesione al trattamento CPAP potrebbe essere migliorata attraverso l'educazione visiva. Inoltre, i pazienti aderenti alla CPAP hanno un miglioramento dei sintomi legati alla sindrome
2015	Yasuhiro Yamaguchi Y. Hibi S. Ishii M. Hanaoka Y. Yamamoto H. Ouchi Y. Akishita M.	Removal of the CPAP Therapy Device During Sleep and Its Association With Body Position Changes and Oxygen Desaturations	Valutare come la variazione della posizione corporea durante il sonno possa incidere sulla rimozione del dispositivo CPAP	Studio di coorte	89 soggetti con OSAS in trattamento CPAP da almeno 6 mesi	12 Pazienti che non aderiscono alla Cpap hanno mostrato una rimozione del dispositivo entro 4 ore dall'inizio della registrazione della posizione corporea. Inoltre, la maggior parte (66.75%) degli eventi di rimozione del dispositivo era dovuto a un cambio da una posizione supina ad una posizione non supina. Il numero delle rimozioni del dispositivo è risultato più elevato nei pazienti che non aderiscono alla terapia.	I risultati indicano un'associazione tra rimozione del dispositivo CPAP durante il sonno e la variazione della posizione del corpo durante il sonno. I pazienti che aderiscono al trattamento riescono a cambiare posizione durante la notte senza rimuovere il dispositivo CPAP, ciò suggerisce che i pazienti
							possono adattarsi meglio al disagio della terapia CPAP
2005	Margel D. Tal R. Livne P.M. Pillar G.	Predictors of erectile function improvement in obstructive sleep apnea patients with long-term CPAP treatment	Valutare quali sono i fattori predittori che possono incidere sulla funzionalità erettile nei pazienti con OSAS in trattamento CPAP	Studio di coorte retrospettivo	60 pazienti con OSAS in trattamento CPAP da almeno 1 anno	I pazienti sono stati divisi in tre gruppi: il primo gruppo non ha ottenuto nessun cambiamento (37), secondo gruppo che ha avuto un miglioramento (12), il terzo gruppo un peggioramento (11). Nel secondo gruppo è stato riscontrato un alto RDI e un basso Oximin e una buona aderenza alla Cpap	Il trattamento CPAP nei pazienti con OSAS ha un effetto positivo sulla funzione erettile poiché determina un miglioramento della respirazione. I predittori per un miglioramento della funzione erettile sono un alto livello AHI, basso livello Oximin e essere complianti alla Cpap
2016	Kreivi H.R. Maasilta P. Bachour A.	Persistence of Upper-Airway Symptoms During Cpap Compromises Adherence at 1 Year	Valutare gli effetti dell'umidificazione e della CPAP sui sintomi delle vie aeree superiori	Studio randomizzato controllato	536 soggetti con OSAS	Nei soggetti che hanno abbandonato la CPAP prima del follow-up a 1 anno c'è stato un incremento della rinorrea. In quelli che hanno seguito il trattamento, al follow-up di 1 anno c'è stato una diminuzione del fastidio nasale e della secchezza alla gola. Il grado di secchezza alla gola è diminuito indipendentemente dall'uso di umidificazione della CPAP. L'umidificazione ha impedito l'aggravamento della rinorrea e della secchezza nasale.	La gravità dei sintomi legati alle vie aeree superiori all'inizio del trattamento CPAP non mostrano correlazioni con l'adesione alla CPAP a 1 anno
2010	Kreivi H.R. Virkkula P. Lehto J. Brander P.	Frequency of Upper Airway Symptoms before and during Continuous Positive Airway Pressure	Valutare la prevalenza dei sintomi delle vie aeree superiori prima e durante trattamento CPAP in pazienti con OSAS per dimostrare	Studio prospettico	385 soggetti con OSAS in trattamento Cpap	I sintomi più comuni prima della CPAP sono: 61% secchezza alla gola, 51% secchezza al naso, 30% starnuti, 24% muco alla gola, 17% rinorrea, 6% epistassi. Nei pazienti in trattamento CPAP si è manifestata una riduzione dei sintomi: 34% secchezza alla gola, 28% secchezza al naso.	I sintomi più comuni delle vie aeree superiori in pazienti con OSAS non trattati sembrano essere associati a secchezza alla gola. Questi sintomi non peggiorano durante il trattamento CPAP. Solo la rinorrea sembrava

		Treatment in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome	l'associazione tra i sintomi e l'adesione a lungo termine del trattamento				aumentare al primo follow-up dopo 2 mesi dal trattamento. I sintomi alle vie aeree superiori non incidono sull'aderenza a lungo termine della malattia.
2016	Chuleekorn S. Dittapol M. Sirimon R. Naricha C.	Effect of Heated Humidification on Cpap Therapy Adherence in Subjects With Obstructive Sleep Apnea With Nasopharyngeal Symptoms	Valutare se l'umidificazione riscaldata della CPAP può migliorare i sintomi nasofaringei nei pazienti con OSAS	Studio prospettico randomizzato	104 soggetti con OSAS moderata o grave con sintomi nasofaringei, campionamento casuale	I risultati mostrano un miglioramento dell'adesione alla terapia grazie all'aggiunta dell'umidificazione riscaldata e della qualità di vita nel campione sperimentale rispetto al gruppo di controllo	L'adesione alla terapia e la qualità di vita sembrano migliorare con l'umidificazione riscaldata della Cpap. Il miglioramento può essere correlato a una riduzione dei sintomi come gola secca e mal di gola
2011	Gagnadoux F. Le Vaillant M. Goupil F. Pigeanne T. Chollet S. Masson P. et al.	Influence of Marital Status and Employment Status on Long-Term Adherence with Continuous Positive Airway Pressure in Sleep Apnea Patients	Valutare se lo status socio-occupazionale può influenzare l'adesione alla terapia	Studio di coorte prospettico multicentrico	1141 pazienti con OSAS in trattamento CPAP	Di 1141 pazienti, 674 sono risultati aderenti alla terapia CPAP e 467 no. 42 pazienti hanno rifiutato il trattamento, 170 hanno abbandonato e 255 usano la CPAP per meno di 4 ore a notte. Significativa è stata la differenza tra gli aderenti e i non aderenti per l'indice AHI, BMI, Stato coniugale e stato occupazionale	Lo stato civile e lo stato occupazionale sono fattori indipendenti di adesione alla CPAP oltre al BMI e alla gravità della malattia. I pazienti che vivono da soli e/o coloro che lavorano sono maggiormente a rischio di non essere aderenti alla terapia, mentre l'aderenza è superiore nei pazienti coniugati e nei pensionati. Ciò suggerisce che il contesto sociale dovrebbe essere preso in
							considerazione negli screening per l'aderenza alla CPAP
2008	Yetkin O, Kunter E, Gunen H.	CPAP compliance in patients with obstructive sleep apnea syndrome	Valutare i fattori che interessano l'adesione al trattamento CPAP	Studio di coorte	71 pazienti con OSAS divisi in 3 gruppi in base all'utilizzo CPAP. Il primo gruppo era formato da pazienti che non avevano mai usato la CPAP, il secondo gruppo consisteva in pazienti che avevano utilizzato la CPAP occasionalmente, il terzo gruppo avevano utilizzato la CPAP regolarmente.	I pazienti del terzo gruppo avevano un maggiore Indice AHI rispetto al primo e secondo gruppo. L'indice di desaturazione dell'ossigeno è stato significativamente maggiore in Pazienti del terzo gruppo se confrontati al primo e secondo gruppo.	Un uso regolare della CPAP determina una maggiore aderenza da parte dei pazienti e un miglioramento delle condizioni respiratorie dei pazienti con OSAS
2014	Shapiro A.L. Culp S. Chertok I.A	Osa Symptoms Associated With and Predictive of	Valutare i sintomi associati e i fattori predittivi di ansia negli uomini di	Secondary analysis	1217 Pazienti di sesso maschile con OSAS	Sonno non riposante e	La correlazione tra ansia e Osas è molto comune e ciò si ripercuote sulle attività di

		Anxiety in Middle-Aged Men: Secondary Analysis of NHANES Data	mezza età con OSAS			risvegli frequenti si manifestano a causa di episodi apneici. Questi episodi sono predittori significativi di ansia.	vita quotidiana e sulla qualità di vita dei pazienti.
2014	Falcone V. Damiani M.F. Quaranta V.N. Capozzolo A. Resta O.	Polysomnograph Chart View by Patients: A New Educational Strategy to Improve Cpap Adherence in Sleep Apnea Therapy	Valutare se la visualizzazione dei dati polisomnografici da parte dei pazienti migliorerà l'adesione CPAP.	Studio prospettico randomizzato	206 pazienti con sindrome da apnea ostruttiva, randomizzati in 2 gruppi ( n = 103 ciascuno): gruppo di supporto standard e gruppo di supporto educativo	l'uso della CPAP (misurato come ore di utilizzo a notte) è stato più elevato nel gruppo di supporto educativo ad ogni visita di controllo	La visualizzazione dei grafici polisomnografici da parte dei pazienti con apnea ostruttiva può aumentare l'adesione alla CPAP
2011	Avlonitou E. Kapsimalis F. Varouchakis G. Vardavas C.I. Behrakis P.	Adherence to CPAP therapy improves quality of life and reduces symptoms among obstructive sleep apnea syndrome patients	L'obiettivo dello studio è valutare se l'adesione alla terapia CPAP determina un miglioramento della qualità di vita e una riduzione dei sintomi nei pazienti con OSAS	Studio di coorte	50 pazienti con OSAS in trattamento CPAP	È stato rilevato, dopo il trattamento CPAP, un miglioramento delle interazioni sociali e delle attività di vita quotidiana, una diminuzione dei sintomi,	La terapia CPAP nei pazienti con OSAS determina un miglioramento della qualità di vita, della sonnolenza diurna e di altri sintomi
2012	Sampaio R. M. Pereira M.G. Winckb J.C.	Psychological morbidity, illness representations, and quality of life in female and male patients with obstructive sleep apnea syndrome	Valutare le differenze in termini di ansia, depressione, percezione della malattia e qualità della vita tra i pazienti con OSAS di genere femminile e maschile	Studio prospettico	111 pazienti, 33 donne e 78 uomini con recente diagnosi di OSAS	Punteggi di ansia e depressione sono maggiori nelle donne (11.61) che negli uomini (8.10)	I dati suggeriscono che le donne hanno rivelato una maggiore morbilità psicologica associata a OSAS
2011	Galetke W. Puzzo L. Priegnitz C. Anduleit N. Randerath W.	Long-Term Therapy with Continuous Positive Airway Pressure in Obstructive Sleep Apnea: Adherence, Side Effects and Predictors of Withdrawal	Analizzare l'adesione al trattamento in condizioni di vita reale e valutare i fattori associati con la sospensione della terapia con CPAP	Studio prospettico	303 pazienti (69 donne, 234 uomini, con diagnosi OSAS)	Al follow up 191 pazienti (63%) hanno utilizzato il dispositivo CPAP regolarmente e 83 (27,4%) hanno definitivamente interrotto il trattamento CPAP. Nel gruppo di non utilizzatori, 29 pazienti (34,9%) hanno interrotto il trattamento con CPAP entro i primi 3 mesi.  L'uso a lungo termine del trattamento CPAP è correlato significativamente con l'AHI di base ma non con il sesso, l'età, l'indice di massa corporea, il punteggio ESS o il livello di istruzione. I pazienti con un basso punteggio AHI e ESS e i pazienti con più di due comorbidità tendevano a interrompere più frequentemente la terapia con CPAP	L'adesione del trattamento con CPAP deve essere ottimizzata nei pazienti OSAS. Quando si avvia la terapia CPAP, i sanitari devono concentrarsi su quei pazienti a rischio di sospensione del trattamento. Le sessioni di istruzione e il follow-up più stretto sono possibili strategie per migliorare l'adesione al trattamento e per evitare discontinuità del trattamento

La CPAP sembra avere in tali pazienti anche un ruolo nel migliorare la vita coniugale. Margel et al.<sup>22</sup>, in uno studio su 60 pazienti di sesso maschile con OSAS, dimostra che il trattamento con CPAP determina un effetto positivo sulla funzione erettile. A dimostrazione dell'importanza del corretto utilizzo dell'apparecchio CPAP lo studio di Chuleekorn et al.<sup>20</sup> condotto su 104 pazienti presso la clinica del sonno King Chulalong-korn Memorial Hospital in Bangkok, dimostra che l'adesione alla terapia e la qualità di vita sembrano migliorare con l'umidificazione riscaldata della CPAP.

Lo studio di Avlonitou<sup>23</sup>, pubblicato nel 2011, sottolinea che la terapia con CPAP nei pazienti con OSAS determina un miglioramento della qualità di vita e della sonnolenza diurna. Il ruolo del partner o della partner del soggetto con OSAS è spesso fondamentale per facilitare non solo la diagnosi, ma anche il trattamento del disturbo respiratorio. Supporti educazionali, tecnologici e psicologici possono apportare un miglioramento del grado di accettazione della terapia e della compliance. Lo studio Basoglu<sup>24</sup>, lo studio Galetke<sup>25</sup> e lo studio Falcone<sup>26</sup>, infatti, hanno dimostrato che l'adesione al trattamento CPAP potrebbe essere migliorata attraverso interventi di educazione terapeutica. Dallo studio di Basoglu et al, condotto su 113 pazienti con diagnosi di OSAS, si evince l'importanza di un corretto intervento di educazione terapeutica. Tale studio difatti afferma che l'adesione al trattamento CPAP potrebbe essere migliorata attraverso l'educazione visiva. A supporto di tali risultati vi è anche lo studio Galetke et al., nel quale gli autori hanno dimostrato che un valido percorso educativo e un follow-up periodico sono possibili strategie di miglioramento di adesione alle cure. Stessi risultati sono stati raggiunti dallo studio prospettico randomizzato di Falcone et al. Tale studio effettuato in Italia presso il reparto di pneumologia del Policlinico di Bari su 206 pazienti con OSAS, dimostra che la visualizzazione dei grafici polisomnografici da parte dei pazienti con apnea ostruttiva può aumentare l'adesione alla CPAP.

## DISCUSSIONE

Lo scopo della revisione è stato quello di individuare i fattori predittivi e le barriere dell'aderenza terapeutica nei pazienti con OSAS in trattamento CPAP. La compliance dei pazienti con OSAS in trattamento CPAP può essere scarsa a causa di vari problemi. Dalla revisione è emerso che i fattori che incidono sull'aderenza terapeutica dei pazienti con sindrome da apnee ostruttive nel sonno in trattamento CPAP si articolano su 5 dimensioni: fattori legati al paziente, terapia, patologia, servizi sanitari e fattori socio-economici. Uno status socio economico svantaggiato<sup>19</sup>, effetti collaterali legati all'interfaccia, la presenza di comorbilità<sup>15</sup>, scarse conoscenze del paziente<sup>18</sup> e la limitata capacità dell'équipe sanitaria di garantire percorsi educativi validi sono considerati le maggiori barriere per una scarsa adesione alle cure. Il comfort della persona in trattamento CPAP può essere pesantemente influenzato da fattori quali il fissaggio della maschera, l'umidificazione e il rumore del dispositivo<sup>25</sup>. Il problema più difficile da risolvere è quello dell'accettazione del dispositivo da parte del paziente. L'idea di dover essere dipendenti da un apparecchio in modo cronico non è irrilevante per almeno due motivi. Il primo è che alcuni pazienti percepiscono tale situazione come segno di disabilità e questo, unito al fatto che spesso la percezione della gravità della malattia da parte del paziente è sottostimata, può portare a un rifiuto del trattamento<sup>18</sup>. Il secondo motivo è che affinché la terapia con CPAP sia efficace, i pazienti devono partecipare attivamente al trattamento e impegnarsi a usare il dispositivo ogni notte, oltre che a essere attenti e disponibili a segnalare e correggere eventuali problemi<sup>27</sup>. Per quanto riguarda il comportamento dei professionisti sanitari, il modo in cui essi comunicano con le persone assistite è un determinante chiave dell'aderenza ai trattamenti e impatta sui risultati clinici. E' stato dimostrato che esiste una relazione positiva tra l'aderenza ai trattamenti da parte dei pazienti e lo stile comunicativo degli operatori sanitari in particolare: i pazienti dovrebbero sentirsi attivi nei processi terapeutici e coinvolti nell'assistenza; i professionisti sanitari dovrebbero trasmettere empatia e dovrebbero condividere con i pazienti le informazioni e fornire loro un adeguato supporto emotivo<sup>28</sup>. Certamente la motivazione, che porta il paziente ad aderire ai trattamenti prescritti, è influenzata dal valore che egli conferisce al fatto di seguire correttamente le cure prescritte, soprattutto in fatto di costi/benefici, e a quanto si sente effettivamente in grado di farlo. L'educazione del paziente risulta essere una componente essenziale nella capacità del paziente stesso di formulare le proprie percezioni rispetto la patologia ed il trattamento. Come suggerito da Bandura<sup>29</sup>, la conoscenza dei rischi e benefici sulla salute risulta essenziale al fine di stabilire i parametri di miglioramento. Ma le sole nozioni non sono

sufficienti a motivare il paziente a cambiare o introdurre nuove abitudini o ad intraprendere un percorso terapeutico con la CPAP per il trattamento dell'OSAS; motivo per il quale risulta fondamentale l'implementazione nella pratica clinica di strumenti che siano in grado di valutare i rischi della non-aderenza, oltre che un'educazione specifica, per i pazienti che necessitano di essere sottoposti a CPAP. Altro determinante è dato dalla soddisfazione percepita dai pazienti. I pazienti possono sentirsi frustrati se nessuno si preoccupa di chiedere il loro parere, questo può comportare una scarsa aderenza al trattamento<sup>30</sup>. L'identificazione precoce, tramite l'impiego di strumenti di valutazione oggettiva e soggettiva, di dei fattori predittivi l'aderenza alla CPAP risulta essere fondamentale al fine di limitare le conseguenze negative correlate ad un quadro patologico non trattato. È fondamentale, pertanto, richiamare l'attenzione sull'aderenza alla terapia mediante un rinnovamento delle prestazioni, che tengano conto anche di un'efficiente educazione terapeutica. Soltanto il raggiungimento di un'alleanza terapeutica tra gli operatori sanitari e una maggiore consapevolezza del paziente potrà portare l'assistenza sanitaria ad ottenere una maggiore aderenza alla CPAP nei pazienti con OSAS.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Epstein L.J. Chair M.D. Kristo D. Strollo P.J. Friedman N. Malhotra A. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults; *Journal of clinical sleep medicine*; 2009.
2. Park J.G., Ramar K., Olson E.J. Updates on definition, consequences, and management of obstructive sleep apnea. *Mayo Clin Proc.* 2011 Jun;86(6):549-54.
3. Samani F. Dossier disturbi del sonno-progetto ASCO. *Rivista della Società Italiana di Medicina Generale*; 2009.
4. Insalaco G. Sanna A. Fanfulla F. Patruno V. Braghiroli A. Marrone O. Documento dell'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO); 2010.
5. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach; *World health organization*; 2007.
6. Linee guida nazionali per la prevenzione ed il trattamento odontoiatrico della sindrome delle apnee ostruttive nel sonno; *Ministero della Salute*; 2014.
7. Donner C.F. Giornata mondiale del sonno/ Apnee: 1,6 mln di persone avrebbero bisogno di terapia; *Sole 24 ore*, 2017. In URL: <[http://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/medicina-e-ricerca/2017-03-17/giornata-mondiale-sonno-apnee-16-mln-persone-avrebbero-bisogno-terapia-123042.php?uuid=AEbipOo&refresh\\_ce=1](http://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/medicina-e-ricerca/2017-03-17/giornata-mondiale-sonno-apnee-16-mln-persone-avrebbero-bisogno-terapia-123042.php?uuid=AEbipOo&refresh_ce=1)> Consultato il 18/04/2017..
8. Bahammam A et al. Health care utilization in males with obstructive sleep apnea syndrome two years after diagnosis and treatment; *Sleep* 1999;22; 740-747.
9. Kapur V. et al. The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep* 1999; 22;749-755.
10. Kato J Isono S Takana A Watanabi T Araki D et al. Dose-dependent effects of mandibular advancement on pharyngeal mechanism and nocturnal oxygenation in patient with sleep-disordered breathing. *Chest* 2000;117:1065-72.
11. Dal Farra F. Capano P. La sindrome da apnee ostruttive nel sonno; *Nuovi orizzonti: il sonno e le patologie*; 2007.
12. Basoglu O.K. Midilli M. Midilli R. Bilgen C. Adherence to continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea syndrome: effect of visual education; *Sleep Breath*; 2011.
13. Salepci B. Caglayan B. Kiral N. Torun E. Comert S.S. Sarac G. et al. Cpap Adherence of Patients With Obstructive Sleep Apnea; *Respiratoru Care*; 2013.
14. Kreivi H.R. Virkkula P. Lehto J. Brander P. Frequency of Upper Airway Symptoms before and during Continuous Positive Airway Pressure Treatment in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome; *Respiration*; 2010.
15. Kreivi H.R. Maasilta P. Bachour A. Persistence of Upper-Airway Symptoms During Cpap Compromises Adherence at 1 Year; *Respiratory Care*;
16. Lojander J. Brander P.E. Ammala K. Nasopharyngeal symptoms and nasal continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnoea syndrome; *Acta Otolaryngol*; 1999.
17. Shapiro A.L. Culp S. Chertok I.A Osa Symptoms Associated With and Predictive of Anxiety in Middle-Aged Men: Secondary Analysis of NHANES Data; *Archives of Psychiatric Nursing*; 2014.

18. Sampaio R. M. Pereira M.G. Winckb J.C. Psychological morbidity, illness representations, and quality of life in female and male patients with obstructive sleep apnea syndrome; *Psychology, Health & Medicine*; 2012.
19. Gagnadoux F. Le Vaillant M. Goupil F. Pigeanne T. Chollet S. Masson P. et al. Influence of Marital Status and Employment Status on Long-Term Adherence with Continuous Positive Airway Pressure in Sleep Apnea Patients; *Plos One*; 2010.
20. Chuleekorn S. Dittapol M. Sirimon R. Naricha C. Effect of Heated Humidification on Cpap Therapy Adherence in Subjects With Obstructive Sleep Apnea With Nasopharyngeal Symptoms; *Respiratory Care*; 2016.
21. Moniri A.B. Nilsson M. Rasmusson L. Attia J. Ejnell H. The effect of the prone sleeping position on obstructive sleep apnoea; *Acta Oto-Laryngo logica-Informa Health Care*; 2015.
22. Margel D. Tal R. Livne P.M. Pillar G. Predictors of erectile function improvement in obstructive sleep apnea patients with long-term CPAP treatment; *International Journal of Impotence Research*; 2005.
23. Avlonitou Kapsimalis F. Varouchakis G. Vardavas C.I. Behrakis P. Adherence to CPAP therapy improves quality of life and reduces symptoms among obstructive sleep apnea syndrome patients; *Sleep Breath*; 2011.
24. Basoglu O.K. Midilli M. Midilli R. Bilgen C. Adherence to continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea syndrome: effect of visual education; *Sleep Breath*; 2011.
25. Galetke W. Puzzo L. Priegnitz C. Anduleit Randerath W. Long-Term Therapy with Continuous Positive Airway Pressure in Obstructive Sleep Apnea: Adherence, Side Effects and Predictors of Withdrawal . A 'Real-Life' Study; *Respiration*; 2001.
26. Falcone V. Damiani M.F. Quaranta V.N. Capozzolo A. Resta O. Polysomnograph Chart View by Patients: A New Educational Strategy to Improve Cpap Adherence in Sleep Apnea Therapy; *Respiratory Care*;
27. Sabaté E. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. Geneva: World Health Organization, 2003.
28. Vervloet D. Dalla compliance del paziente all'aderenza terapeutica. *Expressions*, 2006; 24: 4-6.
29. Bandura A. Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist* 1993;28(2):117-48.
30. Bartolini F. Caputi A.P. Cianfarani S. Corti F. Loche S. Messina R. et al. Manifesto per l'aderenza alla terapia farmacologica nel territorio italiano, 2013.
31. Yetkin O, Kunter E, Gunen H. CPAP compliance in patients with obstructive; *Sleep Breath*, 2008 2008 Nov;12(4):365-7.