

Titolo articolo / Article title:

Studio osservazionale retrospettivo sull'efficacia e l'efficienza terapeutica di pazienti con insufficienza respiratoria di varia eziopatogenesi in carico all'Ambulatorio di Pneumologia dell'Ospedale "Cardinal Massaja di Asti"

Retrospective observational study on therapeutic adherence of patients with respiratory failure due to various etiopathogenesis conducted by the Pulmonology clinic of "Cardinal Massaja" Hospital in Asti

***Autori / Authors:* Erika Passarino, Sandro Longu, Giorgio Bergesio**

***Pagine / Pages:* 61-71, N.2, Vol.6 - 2022**

***Submitted:* 16 september 2022 – *Revised:* 29 september 2022 – *Accepted:* 29 november 2022 – *Published:* 30 december 2022**

***Contatto autori / Corresponding author:* Giorgio Bergesio**

giorgio.bergesio@unito.it



Opera distribuita con Licenza Creative Commons.
Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale.

Open Access journal – www.ojs.unito.it/index.php/jbp – ISSN 2532-7925

Questa Rivista utilizza il [Font EasyReading®](#), carattere ad alta leggibilità, anche per i dislessici.

Periodico per le professioni biomediche e sanitarie a carattere tecnico - scientifico – professionale

Direttore responsabile/Editor in chief: Francesco Paolo SELLITTI

Direzione di redazione/Editorial management: Simone URIETTI, Elena DELLA CERRA

Comitato di redazione/Editorial team:

Editors: Mario CORIASCO, Sergio RABELLINO, Luciana GENNARI,
Patrizia GNAGNARELLA, Alessandro PIEDIMONTE,
Luca CAMONI, Claudio POBBIATI, Ilenia STURA,
Giuseppe MAMMOLO, Cristina POGGI

Journal manager e ICT Admin: Simone URIETTI

Book manager: Francesco P. SELLITTI

Graphic Design Editor: Mario CORIASCO, Sergio RABELLINO, Giuseppe MAMMOLO,
Francesco P. SELLITTI

Comitato scientifico/Scientific board:

Dott. Anna Rosa ACCORNERO
Prof. Roberto ALBERA
Dott. Massimo BACCEGA
Dott. Alberto BALDO
Prof. Nello BALOSSINO
Prof. Paolo BENNA
Prof. Mauro BERGUI
Dott. Salvatore BONANNO
Prof. Ezio BOTTARELLI
Prof. Gianni Boris BRADAC
Dott. Gianfranco BRUSADIN
Dott. Luca CAMONI
Prof. Alessandro CICOLIN

Dott. Mario Gino CORIASCO
Dott. Laura DE MARCO
Dott. Patrizio DI DENIA
Dott. Chiara FERRARI
Prof. Diego GARBOSSA
Dott. Luciana GENNARI
Dott. Ramon GIMENEZ
Dott. Gianfranco GRIPPI
Prof. Caterina GUIOT
Prof. Leonardo LOPIANO
Dott. Giovanni Malferrari
Prof. Alessandro MAURO
Prof. Daniela MESSINEO

Dott. Sergio MODONI
Dott. Alfredo MUNI
Dott. Grazia Anna NARDELLA
Prof. Lorenzo PRIANO
Dott. Sergio RABELLINO
Dott. Fabio ROCCIA
Dott. Carlo SCOVINO
Dott. Saverio STANZIALE
Dott. Lorenzo TACCHINI
Prof. Silvia TAVAZZI
Dott. Irene VERNERO

Scienze economiche e dell'organizzazione aziendale sanitaria / Health Economics and Management Science

1

Studio Esplorativo per l'identificazione di un modello decisionale e implementativo per l'adozione di tecnologie emergenti in sanità

Madian Davide Colosio

26

Exploratory research for the identification of a decision-making model for the adoption and implementation of emerging technology in healthcare operations

Madian Davide Colosio

Neuroscienze / Neuroscience

50

Studio sulla contestualizzazione dell'induzione ipnotica attraverso la latenza dei potenziali evocati somatosensoriali

Latency changes in somatosensory evoked potentials related to the contextualization of hypnotic suggestions

Debenedetti Matilde, Vighetti Sergio, Cantafio Pietro, Torielli Lorenzo, Molo Mariateresa, Nobile Emanuela

Scienze infermieristiche / Nursing sciences

61

Studio osservazionale retrospettivo sull'efficacia e l'efficienza terapeutica di pazienti con insufficienza respiratoria di varia eziopatogenesi in carico all'Ambulatorio di Pneumologia dell'Ospedale "Cardinal Massaja di Asti"

Retrospective observational study on therapeutic adherence of patients with respiratory failure due to various etiopathogenesis conducted by the Pulmonology clinic of "Cardinal Massaja" Hospital in Asti

Erika Passarino, Sandro Longu, Giorgio Bergesio

Periodico per le professioni biomedico-sanitarie a carattere tecnico - scientifico – professionale

SOMMARIO / TABLE OF CONTENTS V. 6, N. 2 – 2022

Scienze di laboratorio biomedico e biologia / Biomedicine laboratory sciences and biology

72

Tracciabilità in anatomia patologica: raccomandazioni e buone pratiche

Traceability in Anatomic Pathology: Recommendations and Best Practices

Roberto Virgili, Andrea Onetti Muda

Studio osservazionale retrospettivo sull'efficacia e l'efficienza terapeutica di pazienti con insufficienza respiratoria di varia eziopatogenesi in carico all'Ambulatorio di Pneumologia dell'Ospedale "Cardinal Massaja di Asti".

Retrospective observational study on therapeutic adherence of patients with respiratory failure due to various etiopathogenesis conducted by the Pulmonology clinic of "Cardinal Massaja" Hospital in Asti.

Passarino Erika¹, Longu Sandro¹, Bergesio Giorgio²

¹ *ASL AT - Ospedale Cardinal Massaja SSD Pneumologia*

² *Università degli Studi di Torino, corso di Laurea in Infermieristica*

Contatto autori: Giorgio Bergesio, giorgio.bergesio@unito.it

N. 2, Vol. 6 (2022) - 61:71

Submitted: 16 September 2022

Revised: 29 September 2022

Accepted: 29 November 2022

Published: 30 December 2022

Think **green** before you print



RIASSUNTO

OBIETTIVO

L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare la potenziale efficacia terapeutica, l'aderenza al trattamento riabilitativo respiratorio e la mortalità in un campione di pazienti in carico all'ambulatorio di Pneumologia dell'Ospedale "Cardinal Massaja" di Asti.

MATERIALI E METODI

Con disegno di studio osservazionale retrospettivo, nel periodo da gennaio 2014 ad aprile 2021, è stato reclutato un campione di convenienza di 299 persone di cui: 63 con Insufficienza Respiratoria (IR), 90 con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) e 146 con Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS). Per l'analisi dei dati sono stati utilizzati metodi di statistica inferenziale: media, range, intervalli di significatività e il T-Test con correlazione di Welch.

RISULTATI

Dall'analisi dei dati emerge che l'aderenza terapeutica dei pazienti con diagnosi di IR è pari al 73%, quella con al BPCO 62%, con OSAS all'81%. Il tasso di mortalità del campione è di 10,7% nell'IR, 2,8% nella BPCO e 1,5% nelle OSAS. La potenziale efficacia terapeutica mostra un valore medio della pCO₂ a T0 equivalente a 47.063 mmHg, mentre a T1 corrisponde a 46,850 mmHg.

DISCUSSIONE

La parte di campione con IR conserva una diagnosi generica senza successivo inquadramento specifico. I pazienti con BPCO presentano dati di aderenza e mortalità sovrapponibili a quelli riscontrati in letteratura.

CONCLUSIONI

Per il trattamento delle OSAS si evince un'elevata percentuale di compliance e una buona efficacia terapeutica.

Parole chiave: BPCO, insufficienza respiratoria, NIV, CPAP, ossigenoterapia lungo termine, OSAS, aderenza terapeutica.

ABSTRACT

OBJECTIVE

The objective of the study was to evaluate the potential of therapeutic efficacy, adherence to respiratory treatment and the mortality rate in a sample of patients in charge at the Pulmonology clinic of "Cardinal Massaja" Hospital in Asti.

MATERIALS AND METHODS

In the period from January 2014 to April 2021, a sample of convenience of 299 people was recruited including: 63 with Respiratory Failure (RF), 90 with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and 146 with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), within a retrospective observational study design. As concerns data analysis, the following methods of inferential statistics have been used: mean, range, significance ranges and the Welch correlation T-test.

RESULTS

Data analysis shows that the compliance of patients diagnosed with RF is 73%, COPD 62% and OSAS 81%. The mortality rate of the sample is 10,7% in FR, 2,8% in COPD and 1,5% in OSAS. The average value of pCO₂ at T0 was 47,063 mmHg, while at T1 was 46,850 mmHg.

DISCUSSION

The sample part with RF retains a generic diagnosis without subsequent specific framing. COPD patients present adherence and mortality data similar to those that were found through scientific literature search.

CONCLUSIONS

There is high compliance rate and good therapeutic efficacy for the treatment of OSAS.

Keywords: COPD, respiratory failure, NIV, CPAP, long-term oxygen therapy, OSAS, therapeutic adherence.

INTRODUZIONE

L'Insufficienza Respiratoria (IR), è una condizione che deriva da un'alterazione degli scambi gassosi conseguente a insufficiente ossigenazione o eliminazione di anidride carbonica, oppure ad entrambe le condizioni [1]. Può quindi essere ipossiémica (Tipo I) o ipercapnica (Tipo 2). In Italia, i dati relativi alla prevalenza dell'Insufficienza Respiratoria Cronica (IRC) sono scarsi: si stima che siano circa 62.500 ma tale numero non è in realtà rappresentativo poiché mancano dati precisi [2]. L'IR può portare a differenti stati patologici quali la Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) e la Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS). La BPCO è una

malattia respiratoria che si manifesta con un'ostruzione bronchiale progressiva e non reversibile che conduce alla distruzione degli alveoli polmonari [3]. Si stima che la sua incidenza sia intorno al 4 ed il 10% della popolazione mondiale adulta e nel 2020 si è classificata al terzo posto tra le cause di morte principali e nel 2030 si stima che si confermerà come tale a livello mondiale. Al momento per la BPCO non esiste una cura specifica, ma una gestione mirata della patologia potrebbe senza dubbio migliorare la vita delle persone che ne sono affette [4] [5] [6]. La BPCO rappresenta quindi un problema sanitario di notevole rilevanza. In Italia vengono attribuiti a questa patologia circa 20.000 decessi/anno. La prevalenza media della malattia nella popolazione adulta è pari al 10%, quota che raddoppia se si riferisce alla fascia di popolazione di età superiore ai 65 anni. Inoltre, si registra che la prevalenza sia maggiore nei soggetti maschi fumatori di età superiore ai 40 anni, ma che ci sia un incremento dei casi anche nel sesso femminile [7].

L'OSAS, invece, è un disturbo che causa episodi di occlusione delle vie aeree superiori. La sua fisiopatologia non è ancora del tutto nota. Riguarda una riduzione della tonicità dei muscoli dilatatori faringei durante il sonno e uno dei fattori di rischio principali è l'eccesso ponderale. Nei paesi sviluppati i dati indicano che ad esserne affetti siano il 4% degli uomini ed il 2% delle donne [8] [9]. Essendo patologie croniche l'aderenza terapeutica, ovvero la misura in cui il comportamento di un soggetto corrisponde alle raccomandazioni suggerite dal personale sanitario potrebbe risultare decisiva per quanto riguarda il miglioramento della sintomatologia e di conseguenza della qualità di vita del paziente. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) l'aderenza alle prescrizioni mediche è piuttosto bassa, raggiunge poco più del 50%, in particolare per i pazienti affetti da malattie croniche come la BPCO [10].

Le principali cause di non aderenza terapeutica alla NIV (Non Invasive Ventilation) e alla CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), nella realtà oggetto di studio, sono: scarsa tollerabilità, difficoltà nella gestione personale e sociale del presidio, secchezza delle mucose orofaringee. Nasce così la consapevolezza di dover adottare strategie innovative per garantire ai pazienti un follow up ottimale sia per ciò che concerne il macchinario per la ventilazione sia da un punto di vista della sintomatologia e dell'assistenza infermieristica, oltre che per migliorare l'autogestione da parte della persona assistita. Vengono introdotti così la telemedicina e il telemonitoraggio domiciliare.

Soprattutto la telemedicina, così come messo in luce durante la pandemia causata da SARS-CoV-2, sta emergendo anche come alternativa più sicura alla normale gestione clinica delle patologie respiratorie. Essa è inoltre utilizzata soprattutto per ridurre la domanda di servizi ospedalieri, promuovere l'educazione sanitaria, sostenere l'aderenza al trattamento ed identificare l'eventuale peggioramento della malattia. Il telemonitoraggio domiciliare, approccio relativamente nuovo, facilita la gestione del paziente poiché permette la trasmissione di dati sullo stato di salute dell'assistito; ciò potrebbe essere molto utile nel riconoscimento precoce di riacutizzazioni. Vi sono studi che forniscono prove riguardo il miglioramento della qualità di vita,

la riduzione dei ricoveri ospedalieri e di accessi al pronto soccorso, proprio grazie all'utilizzo della teleassistenza domiciliare [11] [12] [13].

Obiettivo dello studio è stato quello di valutare l'efficacia e l'efficienza dei trattamenti terapeutici, l'aderenza al trattamento respiratorio e la mortalità in un campione di pazienti in carico all'ambulatorio di Pneumologia dell'ospedale "Cardinal Massaja" di Asti

MATERIALI E METODI

Con disegno di studio osservazionale retrospettivo, considerando il periodo da gennaio 2014 (T0) ad aprile 2021 (T1) è stato analizzato un campione di 299 pazienti di cui 63 con IR, 90 con BPCO e 146 con OSAS. La documentazione analizzata proveniva dall'Ambulatorio di Pneumologia dell'Ospedale "Cardinal Massaja" di Asti.

Per quanto concerne i limiti dello studio, il campionamento di convenienza è esso stesso un limite e, di conseguenza, sono stati inclusi solo i pazienti che per l'IR avevano EGA (emogasanalisi) ≥ 7 , per la BPCO 5 e per le OSAS 3 poiché queste prestazioni rappresentano di fatto l'accesso al servizio ambulatoriale.

Questo limite, però, potrebbe essere poco replicabile in un altro centro se si considera che il criterio di accesso al servizio ambulatoriale è differente. Gli altri limiti emersi sono il campione esiguo (circa 20 pz/anno inclusi) e la monocentricità dello studio che non permettono la validità esterna e la generalizzazione dei risultati. Tenendo in considerazione il numero di EGA effettuati, sono stati esclusi dallo studio 150 pazienti, portando così il campione effettivo a 149 pazienti di cui 33 con IR, 41 con BPCO e 75 con OSAS.

Per valutare l'efficacia terapeutica sono stati analizzati i valori derivanti da EGA radiale di pH (range 7,35 - 7,45 mmHg), pCO_2 (range 35 - 45 mmHg), pO_2 (range > 80 mmHg), HCO_3 (range 22 - 27 mmol/L) e sO_2 (> 88%). L'indice di mortalità è stato calcolato in percentuale mediante la frazione tra il numero di deceduti e il campione totale: 10,7% per IR, 2,8% per BPCO e all'1,5% per le OSAS.

L'interfaccia è stata rilevata solo sui pazienti che rispettavano i criteri di inclusione: maschera oro-nasale 66%, maschera facciale 28%, maschera total-face 2%, maschera nasale 2%, non definito 2%. Per l'analisi dei dati sono stati utilizzati metodi di statistica inferenziale: media, deviazione standard, range e intervalli di significatività.

L'elaborazione dei dati è stata condotta mediante il software Microsoft Corporation 2022, Microsoft Office XL, sistema operativo 2.2 e di Jamovi Project (2018) Jamovi® (Versione 2.3). Per lo studio di correlazione è stato utilizzato il T-Test con correlazione di Welch ed è stata valutata la significatività statistica con un livello di confidenza del 95%. I dati sono stati raccolti dal ricercatore e ad ogni paziente è stato attribuito un numero da 1 a 149 per garantire la riservatezza e i dati sono stati trattati per soli fini della ricerca. Nella documentazione clinica

solo per il 2% non veniva specificato il tipo di interfaccia utilizzato per la ventilazione meccanica; non sono stati riscontrati altri dati mancanti.

RISULTATI

Il campione totale di pazienti è formato da 299 persone di cui 104 donne e 195 uomini. Le patologie prese in esame sono 3: IR, BPCO e OSAS, distribuite rispettivamente all'interno del campione per il 21%, 30% e 49% rispettivamente. Le caratteristiche del campione sono riassunte in Tabella I.

Dall'analisi dei risultati relativi al campione con diagnosi di IR (n=63) emerge una percentuale di compliance pari al 73%. Il 6% ha seguito le indicazioni terapeutiche solo successivamente, l'11% non ha mai aderito alla terapia mentre per il 9% non ne è stata specificata la loro volontà. Per coloro che seguono il percorso terapeutico, il 96,5% ha un supporto ventilatorio NIV, il 3,5% CPAP. Le interfacce utilizzate sono la maschera oro-nasale (61%), nasale (7%), facciale (32%). Analizzando il valore del pH all'inizio del periodo preso in esame era di 7,392 (SD \pm 0,055, valore max 7,56, valore min 7,31). Alla fine del periodo il valore medio del pH era invece pari a 7,401 (SD \pm 0,042, valore max 7,47, valore min 7,32). È stato riscontrato un aumento del valore del pH pari al 0,118 % (p-value = 0,162). Il valore della pCO₂ all'inizio del periodo preso in esame era di 50,602 (SD \pm 9,490, valore max 72,33, valore min 36,2). Alla fine del periodo il valore medio del pCO₂ era invece pari a 49,5 (SD \pm 7,383, valore max 62,5, valore min 36,5). È stato riscontrato un aumento del valore del pCO₂ pari al 0,0412% (p-value = 0,272). Dall'analisi dei risultati emerge che mediamente il valore del pO₂ all'inizio del periodo preso in esame era di 66,125 (SD \pm 8,690, valore max 85,8, valore min 52,7). Alla fine del periodo il valore medio del pO₂ era di 68,007 (SD \pm 14,186, valore max 115, valore min 47,2). È stato riscontrato un aumento del valore del pO₂ pari al 4,501% (p-value = 0,273). L'HCO₃ all'inizio del periodo preso in esame era invece di 30,271 (SD \pm 4,958, valore max 39,2, valore min 19,9). Alla fine del periodo il valore medio è invece pari a 30,732 (SD \pm 4,017, valore max 39,2, valore min 25). È stato riscontrato un aumento del valore del HCO₃ pari al 3,528% (p-value = 0,317). Dall'analisi dei risultati l'sO₂ a T0 era di 92,714 (SD \pm 3,121, valore max 97,5, valore min 82,8). A T1 l'sO₂ era invece pari a 93,167 (SD \pm 2,971, valore max 98,6, valore min 86,4). È stato riscontrato un aumento del valore del sO₂ pari al 0,608 % (p-value = 0,293).

Nessuna di queste differenze è statisticamente significativa (tutti i p-value sono > 0,1).

I dati relativi al campione con diagnosi di BPCO (n=90) mostrano una percentuale di adesione al PDTA pari al 62%. Nella restante parte dei pazienti, l'11% si atteneva alle prescrizioni solo in seguito, mentre il 15% non mostrava mai compliance. Del residuo 12% non si avevano dati. Tutti i pazienti che seguivano il percorso terapeutico avevano supporto ventilatorio NIV con maschera oro-nasale (68%), facciale (26%), total face (3%). Per il 3% non era specificato il presidio utilizzato. Dall'analisi dei risultati emerge che mediamente il valore del pH al T0 era

di 7,403 (SD±0,040; range 7,49 - 7,31) ed ha subito, nel tempo, una variazione negativa ma non significativa dello 0,03% (p-value = 0,394; SD±0,057; range 7,6 - 7,25).

Per quanto riguarda la pCO₂, all'inizio della terapia di supporto ventilatorio (T₀), il valore era mediamente pari a 49,81 mmHg (SD ± 6,60, Valore max 63,7, valore min 36,4) ed ha subito un incremento al 3,2%. Alla fine del periodo il valore medio della pCO₂ è invece pari a 51,01 (SD ± 12,96, valore max 92,3, valore min 30,6). È stato riscontrato un aumento del valore del PCO₂ pari al (p-value = 0,29). Anche in questo caso possiamo affermare che non vi è significatività statistica. Il valore medio della pO₂ all'inizio del periodo di osservazione (T₀) era pari a 61,31 mmHg (SD ± 9,85, range 77,2 - 26).

Alla fine del periodo preso in esame (T₁) il valore medio della pO₂ era 65,35 mmHg (SD ± 8,21, range 86,8 - 46). È statisticamente significativo poiché si è rilevato un aumento medio del 10% (p-value = 0,019) del valore della pO₂. Analizzando il valore medio dell'HCO₃; T₀ era pari a 32,36 mmol/L (SD ± 8,98, range 80,3 - 24,9).

A fine periodo il valore medio risultava essere di 31,39 mmol/L (SD ± 4,53, range 42,8 - 23,7). Si è verificata una diminuzione media del HCO₃ dello 0,3% (p-value = 0,27), che non ha significatività statistica. Infine, il valore medio a T₀ del sO₂ era 92,26% (SD ± 3,14, range 98,8 - 84,9). A T₁, invece, il valore medio del sO₂ risulta 92,8% (SD ± 3,075, range 97 - 82,1). È stato rilevato un aumento dei valori del sO₂ pari allo 0,6% (p-value = 0,22) pertanto non è statisticamente significativo.

Analizzando il campione che presenta un esito di OSAS (n=146), si può desumere che la percentuale di aderenza al trattamento terapeutico sia pari all'81%. Il 100% ha utilizzato un supporto NIV con le relative interfacce: maschera oro-nasale (65%), facciale (27%), nasale (5%), total face (3%). Coloro che non hanno usufruito immediatamente del presidio per la ventilazione erano il 7%, sempre il 7% non ha dimostrato compliance, mentre per il restante 5% non era specificato.

Per quanto concerne il valore del pH era pari a 7,413 (SD ± 0,032, valore max 7,51, valore min 7,33). Alla fine del periodo il valore medio del pH è invece pari a 7,423 (SD ± 0,038, valore max 7,55, valore min 7,35). È stato riscontrato un aumento del valore del pH pari al 0,144% (p-value = 0,016), che è statisticamente significativo.

Dall'analisi dei risultati emerge che mediamente il valore del pCO₂ all'inizio del periodo preso in esame era di 40,777 (SD ± 4,366, valore max 52,7, valore min 32,2). Alla fine del periodo il valore medio del pCO₂ era di 40,042 (SD ± 4,998, valore max 53,9, valore min 27,8). È stato riscontrato una diminuzione del valore del pCO₂ non statisticamente significativo pari al 1,462% (p-value = 0,086).

Il valore della pO₂ all'inizio del periodo preso in esame era di 75,166 (SD ± 10,043 valore max 96,3, valore min 57,2). Alla fine del periodo il valore medio della pO₂ è invece di 76,491 (SD ± 10,692, valore max 112, valore min 55,9).

Variabile	
Genere	n(%)
Femmine	45%
Maschi	55%
Età pazienti BPCO	μ
Femmine	75
Maschi	78
Età pazienti OSAS	μ
Femmine	78
Maschi	70
Età pazienti IR	μ
Femmine	82
Maschi	76
Ventilazione	n(%)
NIV	99%
CPAP	1%

Tabella I - Caratteristiche del campione (n = 149)

È stato riscontrato un aumento del valore del pO_2 pari al 2,709% (p-value = 0,156) che non è statisticamente significativo. Il valore dell' HCO_3 a T0 era di 26,106 (SD \pm 3,084, valore max 36,5, valore min 20,6). A T1 l' HCO_3 era invece pari a 26,009 (SD \pm 2,493 valore max 32, valore min 20,8). È stato riscontrato un aumento del valore del HCO_3 pari al 0,230 % (p-value = 0,371) che non è statisticamente significativo. Dall'analisi dei risultati emerge che mediamente il valore del sO_2 all'inizio del periodo preso in esame era di 94,917 (SD \pm 2,381, valore max 98,4, valore min 84,7). Alla fine del periodo il valore medio del sO_2 era 95,171 (SD \pm 2,007, valore max 99,2, valore min 88,9). È stato riscontrato un aumento del valore del sO_2 non statisticamente significativo pari al 0,314 % (p-value = 0,205).

DISCUSSIONE

Dall'analisi dei dati emerge che parte del campione conservi una diagnosi generica di IR senza successivo inquadramento specifico per tutto il periodo di trattamento. Seppur questo gap non sembri avere conseguenze dal punto di vista clinico assistenziale si potrebbero verificare invece criticità per l'organizzazione degli obiettivi dell'assistenza infermieristica che deve essere il più possibile mirata alle precise necessità dell'assistito, che possono essere: la riduzione della sintomatologia, l'aumento del comfort nell'utilizzo dei presidi per la ventilazione e di conseguenza il miglioramento dello stile di vita.

Come per altre realtà in Italia, quella oggetto del nostro studio non possiede ancora un vero raccordo tra assistenza territoriale e ambulatoriale ospedaliera, che possa andare incontro alle esigenze dei pazienti più fragili. Proprio nel corrente periodo storico in cui viviamo dove vi è carenza di risorse umane e finanziarie potrebbe essere di grande aiuto, sia per quanto riguarda un follow up più continuativo, sia per la valutazione dell'efficacia terapeutica. Essa è stata progressivamente sviluppata in parallelo all'aumentato utilizzo della ventilazione meccanica a

domicilio. Inizialmente l'aderenza terapeutica, anche nella realtà oggetto di studio, era rappresentata dal controllo dei gas ematici diurni e dal dato anamnestico della sintomatologia riferita dal paziente.

La telemedicina permette l'integrazione della digitalizzazione di dati relativi all'aderenza, alle perdite, oltre che ai parametri respiratori quali (frequenza respiratoria, volume corrente, ventilazione al minuto).; si tratta di informazioni che potrebbero fornire al clinico importanti notizie aggiuntive sull'efficacia della ventilazione. Questo è possibile grazie all'utilizzo di software che registrano dati di dettaglio relativi alla ventilazione con cui è stato possibile valutarne l'efficacia. Come citato precedentemente, un follow up implementato con la telemedicina potrebbe soprattutto andare incontro alle esigenze dei pazienti più fragili [14]. Il telemonitoraggio implica la trasmissione di dati fisiologici e non invasivi.

Esso però non è ancora accettato appieno, soprattutto dagli operatori sanitari che spesso si ritrovano in difficoltà all'idea di lasciare a casa i pazienti con la paura che i dispositivi possano non funzionare. Molti di loro hanno inoltre affermato che le piattaforme assistenziali elettroniche spesso impiegano molto tempo a caricare i dati, cosa percepita come uno spreco di tempo importante. È quindi emerso come spesso queste nuove tecnologie, che dovrebbero migliorare la qualità dell'assistenza, vengano criticate proprio da parte del personale sanitario che spesso è restio nell'introduzione della tecnologia nei piani assistenziali. L'equipe dovrebbe però prendere coscienza dei benefici che le nuove tecnologie potrebbero apportare alla qualità di vita delle persone assistite. [11] [15]. Ovviamente i dispositivi per la telemedicina dovrebbero soddisfare dei criteri quali ad esempio la facilità dell'utilizzo e la garanzia della sicurezza e della riservatezza dei dati raccolti; questo anche per dare certezza alle persone della sicurezza con cui sono trattati i loro dati personali [12].

Esistono esperienze che mostrano come coloro in trattamento con ventilazione meccanica cronica che usufruiscono di un programma di teleassistenza coordinato da un operatore specializzato, abbiano meno ricoveri e riacutizzazioni [2] [16]. Inoltre, è emerso come la tele-salute sia caratterizzata da interventi che responsabilizzano i pazienti dando loro la capacità di autogestire la loro malattia [11].

Oltre alla tecnologia, che è comunque un punto fondamentale, è sempre importante ribadire il concetto della presa in carico che nel paziente in ventilazione meccanica diventa fondamentale considerando le difficoltà di gestione personale e sociale che i presidi comportano. Nell'esperienza condotta sono stati esaminati pazienti affetti da BPCO i cui dati di aderenza e mortalità risultano sostanzialmente sovrapponibili a quelli riscontrati in letteratura. Sembra infatti che i trattamenti terapeutici applicati al campione (NIV) siano adeguati sia dal punto di vista della risposta clinica del paziente sia per quanto riguarda la tollerabilità. È noto, infatti, come l'applicazione della NIV limiti in maniera importante le attività di vita quotidiana e di conseguenza la qualità di vita [17].

È importante comunque ribadire che nei pazienti che necessitano di ventilazione meccanica i programmi educativi basati sul miglioramento della conoscenza e della comprensione della malattia finalizzata anche al miglioramento di alcuni stili di vita come, ad esempio, la cessazione del fumo, l'incremento dell'attività fisica, tecniche respiratorie, svolgono un ruolo fondamentale; come fondamentale è anche la possibilità di avere a disposizione un team di esperti contattabili senza difficoltà [6] [8] [18]. Nonostante la quasi totalità del campione abbia mostrato trend positivi di aderenza, mortalità ed efficacia terapeutica gli spunti di riflessione emersi nel presente studio possono essere utili per migliorare la qualità di vita delle persone assistite. Si ritiene, inoltre, di dover specificare il bisogno di incrementare l'assistenza infermieristica con le patologie trattate nel seguente studio anche a domicilio, non confinando il servizio solo in ambiente ospedaliero considerando che molte persone che usufruiscono di questi dispositivi sono anziani o hanno anche patologie neuromuscolari, cioè sono, generalmente, pazienti fragili.

La parte di campione con diagnosi di OSAS mostra un'elevata compliance alla NIV, tuttavia, va sottolineato che tale terapia non è il gold standard che è invece rappresentato dalla CPAP [8]. Questo trattamento è spesso correlato a difficoltà nell'utilizzo della maschera total face alla conseguente secchezza indotta delle mucose orofaringee anche in presenza di umidificazione del circuito. A fronte di una migliore efficacia i clinici preferiscono porsi come obiettivo l'aderenza terapeutica tenendo in considerazione che i pazienti affetti da OSAS spesso interrompono volontariamente il trattamento alla diminuzione della sintomatologia. Nel campione totale oggetto di studio si rileva un buon livello di stabilità clinica, nonostante non sia stata utilizzata la terapia di elezione. Ulteriore spunto di riflessione deriva dal fatto che percentualmente i pazienti con OSAS sono obesi e quindi non devono essere trattati solo dal punto di vista respiratorio ma anche per quanto riguarda gli stili di vita mettendo in campo un'equipe multidisciplinare (piani nutrizionali, riabilitazione respiratoria, attività fisica).

CONCLUSIONI

La realtà oggetto di studio ha mostrato risultati di efficacia terapeutica e buona aderenza dei pazienti. Tuttavia, la realtà italiana in ambito pneumologico necessita di un upgrade dal punto di vista delle prestazioni territoriali poiché ancora limitate. Questo studio rappresenta una piccola, come rilevato dalla non significatività statistica emersa nei risultati: data l'importanza della patologia trattata però, questi risultati sottolineano la necessità di ampliare la letteratura e gli studi in materia, che indaghino il rapporto tra qualità di vita ed efficienza terapeutica della ventilazione in termini di risultati e costi, a prescindere dall'inquadramento diagnostico della persona.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Budweiser S, Jörres R, Pfeifer M. Treatment of respiratory failure in COPD. *International Journal of COPD*, 2008; 3(4):605-18

- [2] Corrado A. Gestione dell'insufficienza respiratoria cronica. *Rassegna*, 2010; 36-37:14-7
- [3] Gravier FÉ, Bonnevie T, Medrinal C et al. Ventilation non invasive au cours de la réhabilitation respiratoire des patients atteints de BPCO. *Rev Mal Respir*, 2016; 33(6):422-30
- [4] Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM et al. international variation in the prevalence of COPD (the BOLD study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007; 370:741-50
- [5] Lozano R, Naghavi M, Foreman K et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380:2090-128
- [6] Murphy LA, Harrington P, Teljeur C et al. Clinical-effectiveness of self-management interventions in chronic obstructive pulmonary disease: An overview of reviews. *Chronic Respiratory Disease*, 2017; Vol. 14(3): 276-88
- [7] Cirio S, Clini EM, Gaudiello G et al. Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio*, 2022; 37(Suppl. 1): S6-S9
- [8] Chwieśko-Minarowka S, Minarowski Ł, Kuryliszyn-Moskal A et al. Rehabilitation of patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Int J Rehabil Res*, 2013; 36:291-7
- [9] Young T, Palta M, Dempsey J et al. Burden of sleep apnea: rationale, design and major findings of the Wisconsin Sleep Cohort Study. *WMJ*, 2009; 108:246-9
- [10] Ponzani P. Reflections on adherence. *The Journal of AMD*, 2018; 21:27-9
- [11] Barbosa MT, Sousa CS, Morais-Almeida M et al. Telemedicine in COPD: An Overview by Topics. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2020; DOI: 10.1080/15412555.2020.1815182
- [12] Cruz J, Brooks D, Marques A. Home telemonitoring in COPD: A systematic review of methodologies and patients' adherence. *International Journal of Medical Informatics*, 2014; 83: 249-63
- [13] Lundell S, Holmner , Borje R et al. Telehealthcare in COPD: A systematic review and meta-analysis on physical outcomes and dyspnea, 2015; 109: 11-26
- [14] Onofri A, Pavone M, Verrillo E et al. La telemedicina e la ventilazione domiciliare a lungo termine, 2020; Volume 20, n. 79: 4-11
- [15] Bartoli L, Zanaboni P, Masella C et al. Systematic Review of Telemedicine Services for Patients Affected by Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Telemedicine and e-Health*, 2011; Vol. 15 n. 9: 877-83
- [16] Vitacca M, Bianchi L, Guerra A et al. Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: a randomised clinical trial. *Eur Respir J*, 2009; 33:411-8
- [17] Cullen DL. Long term oxygen therapy adherence and COPD: what we don't know. *Chron Respir Dis*. 2006; 3(4):217-22
- [18] Broström A, Nilsen P, Johansson P et al. Putative facilitators and barriers for adherence to CPAP treatment in patients with obstructive sleep apnea syndrome: A qualitative content analysis. *Sleep Medicine*, 2010; 11: 126-30.