

Pazienti in ventilazione domiciliare non invasiva: utilità di un ambulatorio di *follow-up*

Emanuele Ciasullo

La ventilazione meccanica non invasiva (NIV) trova indicazione all'utilizzo domiciliare cronico nel trattamento di una serie di disturbi respiratori caratterizzati dal progressivo instaurarsi di una insufficienza respiratoria cronica ipercapnica: Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), sindrome obesità-ipoventilazione (OHS), malattie neuromuscolari (NMD) e della gabbia toracica (CWD). Viene utilizzata inizialmente nelle ore notturne e, nei casi più gravi, in maniera crescente anche nelle ore diurne. Il razionale consiste nel miglioramento della meccanica respiratoria con riduzione del lavoro dei muscoli respiratori, aumento del volume corrente e della ventilazione/minuto con correzione dell'ipoventilazione notturna e aumento della sensibilità/*reset* dei centri del respiro, miglioramento degli scambi gassosi, riduzione della dispnea, riduzione del numero di ricattizzazioni e ospedalizzazioni e quindi miglioramento della qualità di vita; è stata dimostrata anche una riduzione della mortalità

U.O.C. Pneumologia e Fisiopatologia Respiratoria, A.O.R.N "A. Cardarelli", Napoli, ema.ciasullo@gmail.com

in casi selezionati.

La modalità più frequentemente utilizzata è la pressione di supporto (PSV) con frequenza respiratoria di *backup*, talvolta con volume *target*. In alcuni casi si utilizzano due diversi programmi di ventilazione, uno per le ore diurne e l'altro per le ore notturne, al fine di consentire un miglior controllo dei disturbi respiratori sonno correlati (DRS) che spesso coesistono in questi pazienti; in alternativa, con lo stesso scopo, alcuni ventilatori consentono l'utilizzo di modalità con auto-EPAP.

Vengono utilizzate interfacce nasali oppure oronasali, mentre la ventilazione a boccaglio trova indicazione nei pazienti affetti da NMD maggiormente dipendenti da ventilatore, nell'ottica di consentire la rotazione delle interfacce tra le ore notturne e diurne (evitando quindi lesioni da decubito) e l'esecuzione delle attività quotidiane (parlare, mangiare, leggere, etc.).

Il *timing* in cui avviare il paziente alla NIV domiciliare è molto importante. Molto spesso i pazienti con insufficienza respiratoria

ipercapnica vengono adattati alla NIV domiciliare a seguito di riacutizzazioni della patologia di base che richiedono ospedalizzazione e ricovero in Unità di Terapia Intensiva Respiratoria (UTIR). Questo succede spesso nei pazienti affetti da BPCO, OHS o cifoscoliosi. Nei pazienti BPCO, in particolare, la letteratura scientifica suggerisce la prescrizione della NIV domiciliare in caso di ipercapnia cronica stabile 2-4 settimane dopo l'episodio di riacutizzazione. Viceversa, nelle patologie in cui è atteso un progressivo e costante declino della meccanica respiratoria, come le malattie neuromuscolari, più spesso l'indicazione a iniziare la NIV viene posta durante il *follow-up* ambulatoriale, quando il paziente presenta sintomi diurni compatibili con ipoventilazione notturna e/o almeno uno dei seguenti criteri: $p\text{CO}_2$ superiore a 45 mmHg, riduzione della capacità vitale forzata (FVC) al di sotto del 50% del teorico o una sua riduzione maggiore del 20% nel passaggio dall'ortostatismo al clinostatismo, massima pressione inspiratoria (MIP) inferiore a 60 cmH₂O, pressione nasale di *sniff* (SNIP) inferiore a 40 cmH₂O, insufficienza respiratoria notturna (saturazione notturna inferiore all'88% per almeno 5 minuti consecutivi o inferiore al 90% per almeno il 30% della notte).

Un *follow-up* ambulatoriale regolare dei pazienti in ventilazione domiciliare non invasiva è fondamentale ai fini di migliorare la sincronia paziente-ventilatore e di conseguenza il *comfort* e l'aderenza del paziente alla ventiloterapia, nonché l'efficacia della stessa, e inoltre per ottimizzare le impostazioni del ventilatore a seconda delle necessità del paziente, che possono modificarsi in relazione a molteplici fattori quali eventuali fasi di riacutizzazione, peggioramento della meccanica respiratoria nelle patologie ad andamento progressivo, variazioni del peso corporeo, modifiche della terapia inalatoria, etc. L'obiettivo è migliorare la qualità di vita del paziente, ridurre il numero di riacutizzazioni (o comunque intercettarle in una fase precoce) e prevenire la necessità di ospedalizzazioni e ricovero in UTIR, e quindi la mortalità.

Presso l'ambulatorio di Insufficienza Respiratoria della U.O.C. di Pneumologia e Fisiopatologia Respiratoria dell'AORN "A. Cardarelli" di Napoli, sono attualmente seguiti circa 80 pazienti in ventilazione meccanica domiciliare non invasiva. Di questi circa 50 sono affetti da BPCO, 21 da OHS, 4 da NMD e 8 da CWD (dal totale sono stati esclusi circa 20 pazienti affetti da OHS che nel corso del *follow-up* sono passati da NIV a CPAP per il miglioramento dei valori emoga-



sanalitici). I pazienti accedono mediamente con cadenza trimestrale salvo complicanze, effettuando emogasanalisi arteriosa, spirometria semplice, scarico dati del ventilatore e successiva visita pneumologica. L'emogasanalisi è il *gold standard* per valutare l'efficacia della ventilazione, consente il monitoraggio dei valori di $p\text{CO}_2$ e pH , identificando eventuali fasi di riacutizzazione della patologia, e guida eventuali modifiche nel settaggio della NIV. La spirometria, in particolare con il calcolo del volume espirato forzato nel primo secondo (FEV_1), consente di monitorare l'eventuale progressione e l'entità del declino funzionale della patologia di base, nonché la necessità e/o l'efficacia della terapia inalatoria nei pazienti BPCO.

Lo scarico dei dati del ventilatore risulta fondamentale per la possibilità di monitorare l'aderenza alla ventiloterapia (le ultime linee guida ERS sulla NIV domiciliare nei pazienti BPCO indicano come *target* ragionevole una aderenza di 5 ore/die), le perdite dell'interfaccia e le curve di flusso verificando la presenza di eventuali asincronie paziente-ventilatore quali: sforzi inefficaci, *auto-trigger*, doppio *trigger*, ciclaggio precoce o tardivo, *hang-up*, presenza di auto-PEEP. Identificare e correggere tempestivamente le asincronie modificando i parametri di ventilazione, l'interfaccia o l'eventuale terapia farmacologica inalatoria incide molto sull'efficacia della ventiloterapia e sull'aderenza del paziente alla stessa.

Solo in casi limitati è necessario ricorrere a poligrafia notturna con capnografia.

Il percorso di *follow-up* descritto ha quindi come oggetto il monitoraggio di tutta una serie di importantissimi parametri fisiopatologici. Tuttavia, è importante, ai fini del raggiungimento degli obiettivi del trattamento ventilatorio domiciliare, considerare anche il punto di vista del paziente, più ampio rispetto al dato numerico delle ore di aderen-



za giornaliera. Per questo presso il nostro ambulatorio di *follow-up* abbiamo introdotto la somministrazione a tutti i pazienti del questionario S3-NIV (tradotto in italiano dall'inglese originario), recentemente sviluppato e validato per l'esperienza dei pazienti in ventilazione meccanica domiciliare. Il questionario valuta sintomi, qualità del sonno e *comfort/discomfort* con la NIV (*symptoms, sleep quality, side effects*); è un questionario semplice, breve, adatto alla pratica clinica quotidiana e, a differenza di altri questionari validati in passato, introduce la valutazione degli effetti avversi del ventilatore che dal punto di vista del paziente possono fungere da contraltare rispetto agli aspetti benefici, talvolta superandoli. Si compone di 11 *item* che i pazienti valutano su una scala in cinque punti che va da "sempre" a "mai" ottenendo nel complesso un punteggio che va da 1 a 10, con punteggi più alti che indicano una migliore esperienza del paziente con la NIV

domiciliare. Il questionario S3-NIV non può essere inteso in senso lato come una valutazione della qualità di vita del paziente non indagando la sfera psicologica né quella delle relazioni sociali; tuttavia, integrando le informazioni ottenute dall'analisi dei parametri fisiopatologici (emogasanalisi, spirometria, scarico dati del ventilatore) con quelle ricavate dal questionario, è possibile ottenere una piena comprensione dell'impatto della ventiloterapia domiciliare nella vita dei pazienti. Infine, il punteggio del questionario S3-NIV può essere raccolto anche tramite colloquio telefonico, integrandosi quindi perfettamente con il sistema di telemonitoraggio, un settore oggi sempre più in crescita nell'ottica di implementare il *follow-up* dei pazienti in ventilazione meccanica non invasiva domiciliare.

Bibliografia di riferimento

- BOURKE SC, TOMLINSON M, WILLIAMS TL, ET AL. *Effects of non-invasive ventilation on survival and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomised controlled trial.* *Lancet Neurol* 2006;5:140-7.
- DUPUIS-LOZERON E, GEX G, PASQUINA P, ET AL. *Development and validation of a simple tool for the assessment of home noninvasive ventilation: the S3-NIV questionnaire.* *Eur Respir J* 2018;52:1801182.
- ERGAN B, OCZKOWSKI S, ROCHWERG B, ET AL. *European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD.* *Eur Respir J* 2019;54:1901003.
- NILSESTUEN JO, HARGETT KD. *Using ventilator graphics to identify patient-ventilator asynchrony.* *Respir Care* 2005;50:202-34.
- SCHWARZ EI, BLOCH KE. *Frontiers in clinical practice of long-term care of chronic ventilatory failure.* *Respiration* 2019;98:1-15.

Tabaccologia

The Journal of Tobacco Science



La Rivista
ufficiale della
Società Italiana
di Tabaccologia
(SITAB)
da oggi
disponibile online
in open access

sintex

Un modo nuovo di comunicare in Sanità

via A. da Recanate, 2 - 20124 Milano

+39 02 66790460 - azienda@sintexservizi.it

www.sintexservizi.it

SEGUICI SU   

www.tabaccologiaonline.it