

Survey nazionale AIPO sulla ossigenoterapia a lungo termine (OTLT) 2018

AIPO national survey on long-term oxygen therapy (LTOT) 2018

Riassunto

Per mettere in luce gli aspetti normativo-istituzionali e clinici che nelle varie regioni italiane vengono applicati riguardo l'Ossigenoterapia a Lungo Termine (OTLT) e quindi verificare se i criteri di *Evidence Based Medicine* (EBM) vengono rispettati, sulla piattaforma *SurveyMonkey™* è stato predisposto un questionario composto da 35 quesiti ed inviato a tutti i presidenti regionali AIPO.

In 15 regioni su 19 (79%) esiste un documento di indirizzo regionale. In 11 regioni su 19 (58%) esiste una regolare informatizzazione delle prescrizioni. In 9 regioni su 19 (47%) è attivo un registro dei pazienti in OTLT. Il canale di erogazione della OTLT prevalente è risultato essere quello della gara di appalto. In 18 regioni su 19 (95%) sono definiti normativamente i "prescrittori": tuttavia solo in 13 regioni i prescrittori sono "solo pneumologi". In 6 regioni su 19 (31,5%) possono prescrivere OTLT anche anestesisti, internisti, geriatri o pediatri. In 16 regioni su 19 (84%) non vi sono criteri normativi restrittivi per i *current smoker*. In 17 regioni su 19 (89%) non è prevista firma di consenso informato alla prescrizione di OTLT. La fonte di ossigeno fisso più utilizzata per OTLT risulta essere quella a base di ossigeno liquido (77%), mentre il concentratore è utilizzato nel 23% dei casi. La fonte di ossigeno portatile più utilizzata continua pertanto ad essere lo *stroller* di ossigeno liquido. I criteri prescrittivi della OTLT per ipossiemia continua ($\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg) derivano sempre dai valori desunti dalla emogasanalisi arteriosa basale; tuttavia solo in 15 regioni su 19 viene utilizzata l'emogasanalisi in ossigeno per la titolazione. In quasi tutte le regioni è possibile prescrivere OTLT per ipossiemia latente (da sforzo e/o notturna). La percentuale di pazienti che ha una prescrizione di OTLT per ipossiemia latente è del 18% rispetto al totale. Di essi il 48% riceve prescrizione per ipossiemia da sforzo ed il 52% per ipossiemia notturna. È prevista la prescrizione di OTLT per ipossiemia *borderline* (PaO_2 tra 56 e 60 mmHg) in tutte le regioni. In 11 regioni è prevista la prescrizione di OTLT a scopo palliativo (61%).

Nei pazienti ricoverati la prima prescrizione avviene più frequentemente il giorno stesso della dimissione (79%) che dopo un ulteriore periodo di *follow-up* post dimissione (21%); in 12 regioni su 18 è previsto un *timing* preordinato per i controlli dei pazienti in OTLT per verificarne la persistenza dei criteri prescrittivi (67%). In conclusione i dati della *survey* sono di estremo interesse, ma le linee guida e la pratica clinica dovrebbero essere più coerenti con i dati della EBM.

Summary

A questionnaire composed of 35 questions has been prepared (*SurveyMonkey™* platform) and sent to all AIPO regional presidents to highlight the institutional, normative and clinical aspects concerning Long-Term Oxygen Therapy (LTOT) applied in the various Italian regions and to verify if the Evidence Based Medicine (EBM) criteria are respected.

In 15 regions (79%) there is a regional institutional document. In 11 regions (58%) there is a regular computerization of the dates. In 9 regions (47%) a register of patients in LTOT is active. In 18 regions (95%) the prescribers are defined by normative: however only in 13 regions the prescribers are only pneumologists. In some regions (31.5%) LTOT can also be prescribed by anesthesiologists, internists, geriatricians or pediatricians. In 16 regions (84%) there are no restrictive regulatory criteria for current smokers. In 17 regions (89%) an informed consent isn't required.

The most used fixed oxygen source for LTOT is the liquid oxygen (77%), while the concentrator is used in 23% of cases. The most used portable oxygen source therefore continues to be the liquid oxygen stroller.

The prescriptive criteria of the LTOT for continuous hypoxemia ($\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg) always derives from the basal arterial blood gas analysis; only in 15 out of 19 regions, however, titration is performed. In almost all regions, it is possible to prescribe LTOT for latent hypoxemia (ambulatory and/or nocturnal); they are 18% of total LTOT prescriptions. The prescription of LTOT for borderline hypoxemia (PaO_2 between 56 and 60 mmHg) is contemplated in all the regions.



Elio Costantino (foto)
Biagio Carlucci
Esmeralda Kacerja
Monia Antonella Moio
Antonio Pontillo
Nico Romeo

Unità Operativa Complessa
Pneumologia UTIIR, Ospedale
Madonna delle Grazie, Matera

con la collaborazione di Lucio
Bonazza, Paolo Carducci, Stefano
De Luca, Cosimo Franco, Giovanni
Galluccio, Sergio Alfonso Harari,
Giovanni Paolo Malomo, Maurizio
Moretti, Rodolfo Muzzolon, Roberto
Parrella, Pietro Pipitone, Roberto
Prota, Roberto Sabato, Natale Piero
Luigi Santoni, Claudio Francesco
Simonassi, Roberto Tazza, Umberto
Zuccon (Presidenti Regionali AIPO
in carica nel periodo Gennaio -
Aprile 2018)

Parole chiave

Ossigenoterapia a lungo termine • Insufficienza respiratoria cronica • Ossigenoterapia notturna • Ossigenoterapia da sforzo

Key words

Long-term oxygen therapy • Chronic respiratory failure • Nocturnal oxygen therapy • Ambulatory oxygen therapy

Ricevuto il 3-9-2018.

Accettato il 21-12-2018.



Elio Costantino
Unità Operativa Complessa
Pneumologia UTIIR
Ospedale Madonna delle Grazie
contrada Cattedra Ambulante
75100 Matera
costantino.elio.aipo@gmail.com

In hospitalized patients the first prescription occurs more frequently on the same day of discharge (79%) than after a further post-discharge follow-up period (21%). The follow-up controls to verify the persistence of the prescriptive criteria is often contemplated (67% of regions) but there is a great variability in timing controls.

In conclusion, survey data are very interesting but guidelines and clinical practice should be more consistent with EBM data.

Introduzione

L'Ossigenoterapia a Lungo Termine (OTLT) rappresenta l'oggetto di numerose linee guida e documenti di indirizzo anche regionali in cui tuttavia non sempre vengono rispettati i criteri della *Evidence Based Medicine* (EBM). Pertanto è risultato importante proporre una *survey* sul territorio nazionale che potesse rappresentare un documento *real life*. Il successivo *position paper pubblicato* nella sezione "Editoria" del sito www.aiponet.it ha cercato di implementare i criteri della EBM nella pratica clinica.

Obiettivi

Mettere in luce gli aspetti normativo-istituzionali e clinici che nelle varie regioni italiane vengono applicati riguardo la OTLT.

L'obiettivo della survey è stato quello di mettere in luce gli aspetti normativo-istituzionali e clinici che nelle varie regioni italiane vengono applicati riguardo l'ossigenoterapia a lungo termine.

Successivamente verificare se i criteri di EBM vengono rispettati.

Materiali e metodi

È stato predisposto un questionario composto da 35 quesiti, con risposte chiuse ed aperte. Il questionario è stato predisposto sulla piattaforma *SurveyMonkey™* (*SurveyMonkey Software, SurveyMonkey Inc. USA*). La durata complessiva dell'indagine è stata di 4 mesi (Gennaio - Aprile 2018). Il link per la compilazione *online* del questionario è stato inviato ai presidenti regionali AIPO. Campania e Basilicata hanno risposto in maniera disgiunta, come pure Trentino e Alto Adige. Pertanto le "regioni" sono 19 e non 18. Il termine "regione" sarà pertanto utilizzato con questo criterio. L'elaborazione dei dati è stata eseguita con i software gestionali *SurveyMonkey™* (*SurveyMonkey Software, SurveyMonkey Inc. USA*) e *Analyse-it* (*Analyse-it Software Ltd, Leeds, UK*). È stata effettuata un'analisi statistica descrittiva.

Risultati

Quesiti di tipo normativo-istituzionale

In 15 regioni su 19 (79%) esiste un documento di indirizzo regionale che norma la OTLT. In 11 regioni su

19 (58%) esiste una regolare informatizzazione delle prescrizioni a livello centrale (ASL o Regione). Tuttavia solo in 9 regioni su 19 (47%) è attivo un registro dei pazienti in OTLT.

In 15 regioni su 19 (79%) esiste un documento di indirizzo regionale che norma la OTLT. In 11 regioni su 19 (58%) esiste una regolare informatizzazione delle prescrizioni a livello centrale.

Il canale di erogazione della OTLT prevalente è risultato essere quello della gara di appalto ASL (9 regioni su 19 pari al 47%) o regionale (3 regioni su 19 pari al 16%), per un complessivo 61%. Meno utilizzato il canale delle farmacie convenzionate o quello del sistema di accreditamento regionale.

In 18 regioni su 19 (95%) sono definiti normativamente i "prescrittori": generalmente è la regione a definirli, ma in alcune regioni sono le ASL. I prescrittori in genere operano prevalentemente in strutture pneumologiche ospedaliere o territoriali pubbliche oppure in IRCCS; più raramente in strutture private accreditate. Tuttavia solo in 13 regioni i prescrittori sono "solo pneumologi". In 6 regioni su 19 (31,5%) possono prescrivere OTLT anche anestesisti, internisti, geriatri o pediatri (Figura 1).

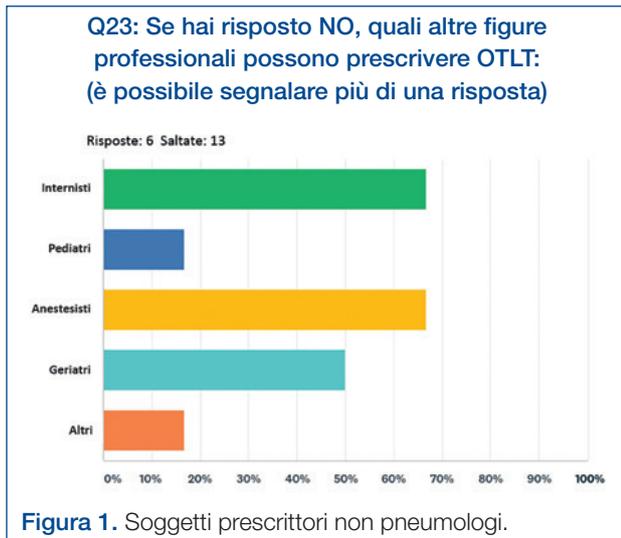
In 16 regioni su 19 (84%) non è necessario essere in possesso del codice di esenzione 024 (insufficienza respiratoria) per avere diritto alla OTLT. In 16 regioni su 19 (84%) non vi sono criteri normativi restrittivi per i *current smoker* in OTLT. In 17 regioni su 19 (89%) non è prevista firma di consenso informato prima della prescrizione di OTLT.

Quesiti di tipo clinico

La fonte di ossigeno fisso più utilizzata per OTLT risulta essere l'ossigeno liquido (77%), mentre il concentratore è utilizzato nel 23% dei casi. Tuttavia in Lombardia, provincia di Bolzano e Trentino il concentratore è utilizzato di gran lunga più dell'ossigeno liquido.

La fonte di ossigeno fisso più utilizzata per OTLT risulta essere l'ossigeno liquido (77%), mentre il concentratore è utilizzato nel 23% dei casi.

La fonte di ossigeno portatile più utilizzata continua pertanto ad essere lo *stroller* di ossigeno liquido. Tuttavia il concentratore portatile è utilizzato da più del 50% dei pazienti in 6 regioni su 19, lasciando ipotizzare che



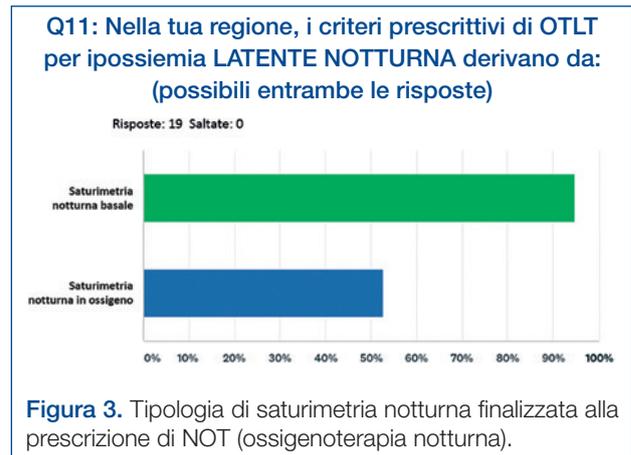
una parte significativa dei pazienti che utilizzano l'ossigeno liquido come fonte fissa faccia uso del concentratore portatile

I criteri prescrittivi della OTLT per ipossiemia continua ($\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg) derivano sempre dai valori desunti dalla emogasanalisi arteriosa basale; tuttavia solo in 15 regioni su 19 viene utilizzata l'emogasanalisi in ossigeno per la titolazione (Figura 2).

Solo in 15 regioni su 19 viene utilizzata l'emogasanalisi in ossigeno per la titolazione.

Prima della prescrizione di OTLT vengono effettuate ≥ 3 emogasanalisi in 10 regioni su 18 - una mancata risposta - (56%), mentre in 6 su 18 ≤ 2 emogasanalisi (44%).

In tutte le regioni, tranne che in Emilia Romagna, è possibile prescrivere OTLT per ipossiemia latente (da sforzo e/o notturna). La percentuale di pazienti che hanno una prescrizione di OTLT per ipossiemia latente è del 18% rispetto al totale. Di essi il 48% riceve pre-



scrizione per ipossiemia da sforzo ed il 52% per ipossiemia notturna.

I criteri prescrittivi della OTLT per ipossiemia latente da sforzo derivano dal 6MWT (*6 Minutes Walking Test*); solo in 5 regioni su 19 (26%) viene eseguito anche il test di tolleranza all'ossigeno.

I criteri prescrittivi della OTLT per ipossiemia latente notturna derivano dalla saturimetria notturna basale; solo in 10 regioni su 19 (53%) viene eseguita anche la saturimetria notturna in ossigeno (Figura 3).

È prevista la prescrizione di OTLT per ipossiemia *borderline* (PaO_2 tra 56 e 60 mmHg) in tutte le regioni. Tra i criteri "aggiuntivi" che ne consentono la prescrizione: segni ecografici di ipertensione polmonare (89%), segni elettrocardiografici di impegno del cuore destro (89%), policitemia (73%), aritmia (47%), edemi declivi (37%). In 11 regioni su 18 - una mancata risposta - è prevista la prescrizione di OTLT a scopo palliativo (61%), in genere per patologia interstiziale o neoplastica *end stage*.

A parte la Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), tra le patologie che portano alla prescrizione di OTLT, al primo posto risultano essere le pneumopatie infiltrative diffuse, seguite nell'ordine da scompenso cardiaco congestizio cronico, patologie neuromuscolari, patologie della parete toracica, ipertensione polmonare, ed infine fibrosi cistica.

Nei pazienti ricoverati la prima prescrizione avviene più frequentemente il giorno stesso della dimissione (79%) che dopo un ulteriore periodo di *follow-up* post dimissione (21%); in questo ultimo caso il periodo di *follow-up* è in media di 35 giorni, durante i quali viene prescritto ossigeno gassoso (Figura 4).

Nei pazienti ricoverati la prima prescrizione avviene più frequentemente il giorno stesso della dimissione (79%) che dopo un ulteriore periodo di follow-up post dimissione (21%).

Nei pazienti valutati ambulatorialmente la prima prescrizione avviene più frequentemente dopo un pe-

Q28: Nella tua regione la PRIMA PRESCRIZIONE di OTLT avviene, per i pazienti ricoverati e in dimissione:

Risposte: 19 Saltate: 0

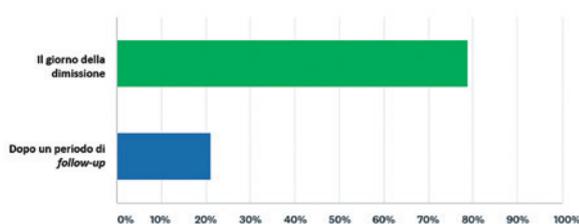


Figura 4. Timing di prescrizione di OTLT alla dimissione.

Q26: Nella tua regione la PRIMA PRESCRIZIONE di OTLT avviene, per i pazienti ambulatoriali:

Risposte: 19 Saltate: 0

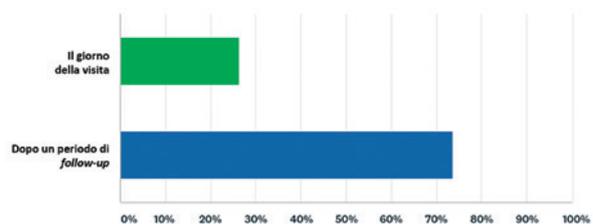


Figura 5. Timing di prescrizione di OTLT alla visita ambulatoriale.

riodo di *follow-up* (74%); a volte, tuttavia, alla prima valutazione clinica con emogasanalisi (26%). Il periodo di *follow-up* è in media di 45 giorni (Figura 5).

In 12 regioni su 18 – una mancata risposta – è previsto un *timing* preordinato per i controlli dei pazienti in OTLT per verificarne la persistenza dei criteri prescrittivi (67%), mentre non è previsto nelle rimanenti. Laddove previsto, il *timing* è estremamente disomogeneo: paradossalmente in ciascuna delle 12 regioni è diverso.

In 12 regioni su 18 è previsto un *timing* preordinato per i controlli dei pazienti in OTLT per verificarne la persistenza dei criteri prescrittivi (67%).

I controlli a domicilio sono previsti in 16 regioni su 19 (84%) e vengono generalmente eseguiti da pneumologi territoriali (82%).

I pazienti che, dopo un anno dalla prescrizione di OTLT, non rientrano nei criteri prescrittivi e che quindi non hanno più diritto a ricevere OTLT sono circa il 16%, pur con una certa variabilità nelle varie regioni.

Discussione

Commento ai quesiti normativo-istituzionali

Il fatto che ormai siano stati redatti documenti ufficiali regionali che normino la OTLT è estremamente positivo, come l'incremento del numero di regioni in cui questo fenomeno si sia verificato, stante anche il forte impatto economico. Infatti sia l'ATS (*American Thoracic Society*) che la ACCP (*American College of Chest Physicians*)¹ hanno identificato nella prescrizione di OTLT alla dimissione dei pazienti uno dei cinque aspetti non corretti (non rispettosi delle linee guida) e costosi della farmacoeconomia statunitense.

Anche la crescente informatizzazione del processo è un dato positivo; tuttavia questo non si traduce sempre nella attivazione di un registro regionale per la

OTLT, che renderebbe più rapida la valutazione epidemiologica e dei costi.

Si registra altresì un incremento del canale di erogazione attraverso gare di appalto regionali o ASL ed una riduzione del canale di erogazione attraverso le farmacie convenzionate.

In alcune regioni i prescrittori non sono solo pneumologi, ma anche anestesisti, pediatri, internisti o geriatri; questo pone un possibile fattore di inappropriatezza prescrittiva.

Anche se le regioni hanno normato e definito quali debbano essere i centri prescrittori, dobbiamo registrare che in alcuni di essi i prescrittori non sono solo pneumologi, ma anche anestesisti, pediatri, internisti o geriatri; questo comporta un possibile fattore di inappropriatezza prescrittiva, fatte salve alcune difficoltà di tipo geografico presenti in alcune regioni.

Elemento di criticità è rappresentato dalla mancanza di criteri normativi restrittivi per i *current smoker*. Questo aspetto, troppo trascurato, è invece di cogente attualità, per il rischio di incendio ed ustioni nei pazienti che fanno uso di OTLT. La normativa è più o meno restrittiva a seconda dei vari Stati riguardo la erogabilità della OTLT nei soggetti fumatori. Il report in quattro stati USA del 2008² evidenziava già l'incidenza di eventi anche fatali correlati al fumo, soprattutto al momento dell'accensione della sigaretta. Dati analoghi emergono da successivi lavori³⁻⁵. Nel recente lavoro del 2017 di Tanash HA et al.⁶ emerge chiaramente che una normativa più restrittiva si traduce in una riduzione di incidenti. In accordo con altri precedenti lavori⁷⁻⁹ sarebbe necessario aggiornare le linee guida riguardo l'abitudine tabagica tra i pazienti in OTLT, ottimizzando al contempo gli sforzi educativi.

Altro elemento di criticità è rappresentato dal mancato consenso informato da parte del paziente cui si prescrive la OTLT. Fornire al paziente informazioni verbali o scritte prima della prescrizione della OTLT, come pure il rinforzo educativo da parte di fisioterapista

e/o infermiere, appare fondamentale per migliorarne la compliance^{11,12}.

Fornire al paziente informazioni verbali o scritte prima della prescrizione della OTLT appare fondamentale per migliorarne la compliance.

Tuttavia è bene fare chiaramente presente al paziente che, dopo la dimissione dall'ospedale, i criteri di prescrivibilità per OTLT potrebbero venir meno durante il follow-up¹⁰⁻¹³.

Commento ai quesiti clinici

Si conferma il dato che in Italia la fonte di ossigeno fisso più utilizzata è il liquido rispetto al concentratore (77% vs 23%). Il costo è di circa 85 euro a persona al mese, contro i 60 euro del concentratore¹⁴. Il flusso garantito dal liquido è tuttavia superiore a quello garantito dal concentratore, che non eccede i 4 litri al minuto.

Il device portatile più utilizzato continua ad essere lo stroller di ossigeno liquido; tuttavia è in netto incremento l'utilizzo del concentratore trasportabile o portatile.

Il device portatile più utilizzato continua ad essere lo stroller di ossigeno liquido; tuttavia è in netto incremento l'utilizzo del concentratore trasportabile o portatile. Oggi sono disponibili concentratori "trasportabili" di piccole dimensioni, di peso variabile da 4,5 agli 8,5 Kg. Possono fornire flusso continuo (fino a 3 litri/minuto) o intermittente (fino a 6 litri/minuto), quest'ultimo per quelli di minori dimensioni¹⁴. I concentratori "portatili" sono ancora più leggeri, pesando dai 1 a 3,2 kg e forniscono flusso intermittente¹⁴. Recentemente la tecnologia ha reso possibile la produzione di concentratori *self-filler* capaci di caricare bombole di ossigeno gassoso di piccole dimensioni che possono essere usati *outdoor*¹⁴⁻¹⁶. Le linee guida della *British Thoracic Society* (BTS)¹⁰ raccomandano che il device portatile debba essere prescritto a pazienti che siano già in OTLT e che lasciano regolarmente il proprio domicilio, nonché a pazienti che siano inseriti in un programma di riabilitazione respiratoria.

Il sottoutilizzo della emogasanalisi in O₂ per la titolazione del flusso rappresenta una criticità. Infatti i pazienti BPCO stabili che in OTLT raggiungono una PaO₂ ≥ a 60 mmHg hanno benefici sulla sopravvivenza^{17,18}. I pazienti BPCO stabili che ricevono OTLT a flusso definito e fisso nel corso della giornata restano dal 30 al 13% del tempo con SpO₂ ≤ 90%¹⁹⁻²². Titolare invece il flusso necessario durante il riposo, l'esercizio fisico e la notte garantisce addirittura una riduzione del flusso complessivo di O₂ necessario ed un incremento del tempo con SpO₂ ≥ 90%²³.

In Italia si registra una prescrizione di OTLT per insufficienza respiratoria latente (da sforzo 48% o not-

turna 52%) che interessa il 18% dei pazienti in OTLT. Pur essendo tale prescrizione prevista da numerose linee guida e documenti di varie società scientifiche, il recente studio LOTT²⁴, pur con qualche bias, ha dimostrato chiaramente che sia la AOT (*Ambulatory Oxygen Therapy*), ovvero la prescrizione di ossigenoterapia da sforzo, che la OTLT per ipossiemia *borderline* (PaO₂ a riposo compresa tra 56 e 60 mmHg) non migliora la sopravvivenza, il tempo della prima ospedalizzazione per qualunque causa, la incidenza di riacutizzazioni, l'aderenza alla ossigenoterapia, lo sviluppo di severa desaturazione da sforzo, i metri percorsi al 6MWT, la qualità di vita, la funzione polmonare, la frequenza di ospedalizzazioni totali, la frequenza di ospedalizzazioni legate alla BPCO, la frequenza di ospedalizzazioni non legate alla BPCO, lo stato nutrizionale, il rischio di patologie cardiovascolari, la funzione neurocognitiva, l'ansia, la depressione. La AOT sembra invece, in un *setting* riabilitativo, migliorare la capacità all'esercizio fisico. Quindi la AOT non dovrebbe essere prescritta in pazienti che presentano solo desaturazione da sforzo al 6MWT e non siano eleggibili per OTLT, a meno che ciò non avvenga in un *setting* riabilitativo (verifica del miglioramento della capacità all'esercizio fisico). Fatti salvi questi aspetti, la prescrizione di AOT dovrebbe prevedere non solo la esecuzione del 6MWT, magari ripetuto a distanza di 15 giorni, ma pure il test di tolleranza all'ossigeno, che ci consentirebbe di titolare il flusso necessario.

Concetto simile si dovrebbe applicare alla prescrizione di OTLT per i pazienti con insufficienza respiratoria *borderline*: l'utilizzo di "parametri aggiuntivi" deriva da pochi studi, retrodatati, ma solidi^{25,26}. La presenza di cuore polmonare cronico, evidenziata ecocardiograficamente (ipertensione polmonare) o elettrocardiograficamente (P polmonare) o clinicamente (edemi agli arti inferiori) deriva sostanzialmente dagli studi NOTT e MRC^{25,26} e da uno studio *post-hoc* del NOTT²⁷.

La presenza altresì di policitemia, cardiopatia ischemica e aritmie è scarsamente documentata in letteratura. L'assunzione di tali "parametri aggiuntivi" è stata fatta propria tuttavia dalle linee guida internazionali con una sorta di effetto cascata. La eventuale prescrizione di OTLT per ipossiemia *borderline* (PaO₂ compresa tra 56 e 60 mmHg) a favore di pazienti affetti da BPCO deve prevedere la presenza di almeno un criterio aggiuntivo tra i seguenti: segni di ipertensione polmonare, segni di scompenso cardiaco destro secondario, policitemia.

La OTLT è stata suggerita per patologie diverse dalla BPCO, come le interstiziopatie, l'ipertensione arteriosa polmonare, la fibrosi cistica, le patologie neuromuscolari, le patologie della gabbia toracica, o anche a scopo palliativo.

Per estensione, la OTLT è stata suggerita per patologie diverse dalla BPCO, come le interstiziopatie²⁸, l'ipertensione arteriosa polmonare²⁹, la fibrosi cistica³⁰,

le patologie neuromuscolari, le patologie della gabbia toracica, o anche a scopo palliativo. I dati di letteratura scientifica non supportano con studi RCT (*Randomised Controlled Trial*) l'efficacia di tale utilizzo, tuttavia gran parte delle linee guida lo prevedono. Nelle patologie neuromuscolari e della gabbia toracica, in cui la NIV rappresenta il trattamento di scelta, la OTLT deve essere utilizzata insieme alla NIV nei soggetti in cui la ipossiemia non viene corretta da quest'ultima.

Nel 61% delle regioni è prevista la POT (*Palliative Oxygen Therapy*), ovvero la somministrazione palliativa di ossigeno per ridurre la sensazione di dispnea in soggetti con patologie irreversibili o cardio-respiratorie *end-stage* in cui tutte le cause della dispnea sono state trattate adeguatamente, l'utilizzo di oppioidi è congruo e non presentano i criteri di prescrivibilità per OTLT, NOT, AOT. I dati attuali di letteratura³¹⁻³⁴ ci dicono che la POT non migliora la dispnea né la qualità di vita. Pertanto i pazienti affetti da neoplasia o patologie cardio-respiratorie *end stage* non dovrebbero essere trattati con POT se non ipossiemicici o con ipossiemia lieve. Opportuna è invece la terapia con oppioidi.

Altro aspetto critico è rappresentato dalla possibile mancanza di adeguato periodo di *follow-up* prima della prescrizione di OTLT, sia alla dimissione che a seguito di visita ambulatoriale. La letteratura è concorde sulla necessità di valutare il paziente in condizioni di stabilità clinica, ovvero ad almeno due mesi dalla ultima riaccutizzazione di BPCO, generalmente causa del ricovero. Se così non fosse, una percentuale di pazienti intorno al 30%³⁵⁻³⁹ non presenterebbe i criteri di eleggibilità per OTLT al secondo mese di *follow-up*. Durante tale periodo si può prescrivere ossigeno gassoso, oppure anche liquido o concentratore, ma avvertendo il paziente che la prescrizione potrebbe non essere confermata.

Dalla survey emerge che il 16% dei pazienti cui è stata prescritta OTLT, dopo un anno, non presenta più i criteri prescrittivi.

Per i pazienti cui è effettuata la prescrizione di OTLT il *timing* dei controlli successivi, anche per gli aspetti suddetti, è importante. Dalla nostra *survey* emerge che il 16% dei pazienti cui è stata prescritta OTLT, dopo un anno, non presenta più i criteri prescrittivi. Purtroppo, come risulta anche dai dati della *survey*, solo il 67% delle regioni prevede controlli successivi alla prima prescrizione e le modalità del *timing* sono estremamente eterogenee tra le varie regioni. Dai dati di letteratura emerge la necessità che i controlli debbano essere stringenti nel corso dei primi due/tre mesi, mentre possono esserlo molto meno dopo un anno.

Conclusioni

Tra luci e criticità gli aspetti normativo-istituzionali e clinici che nelle varie regioni italiane vengono applicati

riguardo la OTLT sono di indubbio interesse. Le linee guida ed i documenti di indirizzo internazionali, nazionali e regionali dovrebbero tuttavia essere più in linea con le attuali evidenze scientifiche. Con tale obiettivo si è resa necessaria l'elaborazione di un aggiornato *position paper* AIPO sulla OTLT (www.aiponet.it).

Bibliografia

- Wiener RS, Ouellette DR, Diamand E, et al. *An official American Thoracic Society/American College of Chest Physicians policy statement: the Choosing Wisely top five list in adult pulmonary medicine*. *Chest* 2014;145:1383-91.
- Centers for Disease Control and Prevention. *Fatal fires associated with smoking during long-term oxygen therapy – Maine, Massachusetts, New Hampshire, and Oklahoma, 2000–2007*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2008;57:852-4.
- Robb BW, Hungness ES, Hershko DD, et al. *Home oxygen therapy: adjunct or risk factor?* *Burn Care Rehabil* 2003;24:403-6.
- Chang TT, Lipinski CA, Sherman HF. *A hazard of home oxygen therapy*. *Burn Care Rehabil* 2001;22:71-4; discussion 70-1.
- Amani H, Lozano DD, Blome-Eberwein S. *Brother, have you got a light? Assessing the need for intubation in patients sustaining burn injury secondary to home oxygen therapy*. *J Burn Care Res* 2012;33:e280-5.
- Tanash HA, Ringbaek T, Huss F, Ekström M. *Burn injury during long-term oxygen therapy in Denmark and Sweden: the potential role of smoking*. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017;12:193-7.
- Al Kassis S, Savetamal A, Assi R, et al. *Characteristics of patients with injury secondary to smoking on home oxygen therapy transferred intubated to a burn center*. *J Am Coll Surg* 2014;218:1182-6.
- Carlos WG, Baker MS, McPherson KA, et al. *Smoking-related home oxygen burn injuries: continued cause for alarm*. *Respiration* 2016;91:151-5.
- Litt EJ, Ziesche R, Happak W, Lumenta DB. *Burning HOT: revisiting guidelines associated with home oxygen therapy*. *Int J Burns Trauma* 2012;2:167-70.
- Hardinge M, Annandale J, Bourne S, et al. *British Thoracic Society guidelines for home oxygen use in adults*. *Thorax* 2015;70(Suppl 1):i1-i143.
- Peckham DG, McGibbon K, Tonkinson J, et al. *Improvement in patient compliance with long-term oxygen therapy following formal assessment with training*. *Respir Med* 1998;92:1203-6.
- Pepin JL, Barjhoux CE, Deschaux C, et al. *Long-term oxygen therapy at home. Compliance with medical prescription and effective use of therapy*. *ANTADIR Working Group on Oxygen Therapy. Association Nationale de Traitement a Domicile des Insuffisants Respiratoires*. *Chest* 1996;109:1144-50.
- Eaton TE, Grey C, Garrett JE. *An evaluation of short-term oxygen therapy: the prescription of oxygen to patients with chronic lung disease hypoxic at discharge from hospital*. *Respir Med* 2001;95:582-7.
- Melani A, Sestini P, Rottoli P. *Home oxygen therapy: rethinking the role of devices*. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2018;11:279-89.
- Cuvelier A, Chakroun N, Onea G, et al. *Refillable oxygen cylinders may be an alternative for ambulatory oxygen therapy in COPD*. *Chest* 2002;122:451-6.
- Murphie P, Hex N, Setters J, Little S. *Self-fill oxygen technology: benefits for patients, healthcare providers and the environment*. *Breathe (Sheff)* 2016;12:113-9.

- ¹⁷ Vanfleteren LE. *Oxygen therapy not required for all COPD patients*. Ned Tijdschr Geneesk 2017;161:D1367.
- ¹⁸ Furlanetto KC, Pitta F. *Oxygen therapy devices and portable ventilators for improved physical activity in daily life in patients with chronic respiratory disease*. Expert Rev Med Devices 2017;14:103-15.
- ¹⁹ Pilling J, Cutaia M. *Ambulatory oximetry monitoring in patients with severe COPD: a preliminary study*. Chest 1999;116:314-21.
- ²⁰ Morrison DA, Stovall JR. *Increased exercise capacity in hypoxemic patients after long-term oxygen therapy*. Chest 1992;102:542-50.
- ²¹ Sliwinski P, Lagosz M, Gorecka D, et al. *The adequacy of oxygenation in COPD patients undergoing long-term oxygen therapy assessed by pulse oximetry at home*. Eur Respir J 1994;7:274-8.
- ²² Abdulla J, Godtfredsen N, Pisinger C, et al. *Adequacy of oxygenation in a group of Danish patients with COPD on long-term oxygen therapy*. Monaldi Arch Chest Dis 2000;55:279-82.
- ²³ Zhu Z, Barnette RK, Fussell KM, et al. *Continuous oxygen monitoring - a better way to prescribe long-term oxygen therapy*. Respir Med 2005;99:1386-92.
- ²⁴ The Long-Term Oxygen Treatment Trial Research Group. *A randomized trial of long-term oxygen for COPD with moderate desaturation*. N Engl J Med 2016;375:1617-27.
- ²⁵ *Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial*. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Ann Intern Med 1980;93:391-8.
- ²⁶ *Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Report of the Medical Research Council Working Party*. Lancet 1981;1:681-6.
- ²⁷ Timms RM, Khaja FU, Williams GW. *Hemodynamic response to oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease*. Ann Int Med 1985;102:29-36.
- ²⁸ Bradley B, Branley HM, Egan JJ, et al. *Interstitial lung disease guideline: The British Thoracic Society in collaboration with the Thoracic Society of Australia and New Zealand and the Irish Thoracic Society*. Thorax 2008;63(Suppl 5):v1-58.
- ²⁹ Badesch DB, Abman SH, Simonneau G, et al. *Medical therapy for pulmonary arterial hypertension: updated ACCP evidence-based clinical practice guidelines*. Chest 2007;131:1917-28.
- ³⁰ Yankaskas JR, Marshall BC, Sufian B, et al. *Cystic fibrosis adult care: consensus conference report*. Chest 2004;125:1S-39S.
- ³¹ Uronis HE, Ekstrom MP, Currow DC, et al. *Oxygen for relief of dyspnoea in people with chronic obstructive pulmonary disease who would not qualify for home oxygen: a systematic review and meta-analysis*. Thorax 2015;70:492-4.
- ³² Abernethy AP, McDonald CF, Frith PA, et al. *Effect of palliative oxygen versus room air in relief of breathlessness in patients with refractory dyspnoea: a double-blind, randomised controlled trial*. Lancet 2010;376:784-93.
- ³³ Currow DC, Agar M, Smith J, et al. *Does palliative home oxygen improve dyspnoea? A consecutive cohort study*. Palliat Med 2009;23:309-16.
- ³⁴ Clemens KE, Quednau I, Klaschik E. *Use of oxygen and opioids in the palliation of dyspnoea in hypoxic and non-hypoxic palliative care patients: a prospective study*. Support Care Cancer 2009;17:367-77.
- ³⁵ Guyatt GH, Nonoyama M, Lacchetti C, et al. *A randomized trial of strategies for assessing eligibility for long-term domiciliary oxygen therapy*. Am J Respir Crit Care Med 2005;172:573-80.
- ³⁶ Timms RM, Kvale PA, Anthonisen NR, et al. *Selection of patients with chronic obstructive pulmonary disease for long-term oxygen therapy*. JAMA 1981;245:2514-5.
- ³⁷ Chaney JC, Jones K, Grathwohl K, et al. *Implementation of an oxygen therapy clinic to manage users of long-term oxygen therapy*. Chest 2002;122:1661-7.
- ³⁸ Oba Y, Salzman GA, Willie SK. *Reevaluation of continuous oxygen therapy after initial prescription in patients with chronic obstructive pulmonary disease*. Respir Care 2000;45:401-6.
- ³⁹ Eaton T, Rudkin S, Garrett JE. *The clinical utility of arterialized earlobe capillary blood in the assessment of patients for long-term oxygen therapy*. Respir Med 2001;95:655-60.

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.