

L'uso della spirometria nella pratica clinica a seguito di diagnosi di BPCO*

Todd A. Lee, PharmD, PhD; Brian Bartle, MPH; Kevin B. Weiss, MD, MPH

Premesse: Scarse sono le conoscenze circa l'attuale impiego dei test di funzionalità respiratoria nella pratica clinica. Questo studio ha valutato l'uso della spirometria in pazienti affetti da BPCO che hanno ricevuto assistenza medica nell'ambito del sistema assistenziale della Veterans Health Administration.

Metodi: Dati amministrativi sono stati usati per identificare una coorte di pazienti di età ≥ 40 anni e con una diagnosi recente di BPCO. Per risalire all'uso della spirometria sono stati utilizzati dati amministrativi. L'uso della spirometria è stato valutato per un periodo di 12 mesi e in occasione di riacutizzazioni e di interventi chirurgici.

Risultati: Un totale di 197.878 pazienti erano conformi ai criteri di inclusione nel 1999. L'età media era di 67,5 (DS 10,0) ed i maschi rappresentavano il 98,2%. Un totale di 66.744 pazienti (33,7%) è stato sottoposto a spirometria. L'uso della spirometria per pazienti con BPCO di nuova diagnosi si riduceva con l'età ed era 3,3 volte superiore per quelli sottoposti a visita pneumologica.

Conclusioni: Questo studio suggerisce che la spirometria non è adeguatamente usata nella diagnosi o nella cura della BPCO. Questo uso incostante è stato registrato anche dopo l'accreditamento all'utilizzo della spirometria per pazienti con BPCO da parte di 2 linee guida nazionali; comunque, i dati sono antecedenti alla più recente versione delle linee guida. Non è chiaro se alla base dell'attuale modalità di impiego della spirometria vi sia presso i medici una mancanza di conoscenze su questo strumento diagnostico, una carenza di confidenza con esso, o una scarsa fiducia nella sua utilità.

(CHEST Edizione Italiana 2006; 3:9-15)

Parole chiave: BPCO; epidemiologia; spirometria

Abbreviazioni: ATS = American Thoracic Society; IC = intervallo di confidenza; ERS = European Respiratory Society; ICD-9 = *International Classification of Diseases*, nona revisione; OD odds ratio (rapporto di rischio); VHA = Veterans Health Administration

*Dal Midwest Center for Health Services and Policy Research, Hines Veterans Affairs Hospital, Hines, IL.

I pareri espressi in questo articolo sono quelli degli autori e non necessariamente rappresentano quelli del Department of Veterans Affairs o del Governo americano.

Questo progetto è stato finanziato da un grant (03-307) del Veterans Affairs Health Services Research and Development Investigator Initiated Research.

Manoscritto ricevuto il 21 ottobre 2005; revisione accettata il 23 novembre 2005.

La riproduzione di questo articolo è vietata in assenza di autorizzazione scritta dell'American College of Chest Physicians (www.chestjournal.org/misc/reprints.shtml).

Corrispondenza: Todd A. Lee, PharmD, PhD, Hines VA Hospital (151-H), PO Box 5000, Hines, IL 60141; e-mail: todd.lee@med.va.gov

(CHEST 2006; 129:1509-1515)

Un documento congiunto edito da due organizzazioni internazionali di medicina respiratoria, l'American Thoracic Society (ATS) e l'European Respiratory Society (ERS),^{1,2} così come le linee guida della Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD),^{3,4} indicano che la spirometria è necessaria per porre diagnosi di BPCO. I documenti ATS/ERS¹ invocano l'esecuzione della spirometria in tutte le persone con una storia di esposizione al fumo di sigaretta e/o ad inquinanti ambientali, con una storia familiare di BPCO, tosse cronica, produzione di espettorato, e dispnea. Inoltre, il National Committee for Quality Assurance ha recentemente adottato la spirometria come misura della

performance nell'ambito dell'Health Plan Employer Data and Information Set in pazienti con nuova diagnosi di BPCO.⁵

La classificazione della gravità della malattia dipende strettamente dalla valutazione spirometrica ed è un importante parametro dal momento che nei pazienti con BPCO la gravità è risultata associata ad altri outcome. Gli altri outcome associati con la gravità di malattia valutata con la funzionalità polmonare comprendono lo stato di salute, il ricorso ad assistenza sanitaria e le riacutizzazioni: in particolare, un maggior grado di gravità si correla con un peggiore stato di salute, con un aumentato ricorso all'assistenza sanitaria e con riesacerbazioni.⁶⁻¹⁰ Il grado di gravità è pure un fattore importante di predizione della mortalità dei pazienti con BPCO.¹¹ Tuttavia, il ruolo della spirometria nella pratica clinica non è adeguatamente conosciuto e mai è stato realizzato un confronto di questo esame con altri indicatori della gravità della malattia, quali sintomi o riacutizzazioni che potrebbero essere predittori di eventi successivi. Rimane aperta la questione della validità dei risultati spirometrici ottenuti nella medicina di base ed il valore della spirometria nella gestione dei pazienti con BPCO accertata.¹²⁻¹⁷

Al fine di comprendere l'utilità della spirometria o quali modifiche possano essere necessarie nel suo uso attuale, si deve prima capire le attuali modalità di uso di tale indagine. La Veterans Health Administration (VHA) degli Stati Uniti rappresenta una buona sede per valutare l'uso della spirometria in pazienti con BPCO. Poiché l'attuale situazione demografica nell'ambito del VHA comprende un significativo numero di soggetti anziani maschi con una storia di fumo, la BPCO è una condizione prevalente nel sistema assistenziale VHA. La VHA ogni anno fornisce assistenza sanitaria a 250.000-300.000 pazienti con diagnosi di BPCO. L'obiettivo di questa analisi è stato quello di caratterizzare l'uso della spirometria nel VHA per pazienti con nuova diagnosi di BPCO, nonché di valutare l'impiego della stessa in due diversi scenari clinici: riacutizzazioni di BPCO e procedure chirurgiche.

MATERIALI E METODI

Il progetto è stato approvato dal comitato istituzionale di revisione dell'Hines Veterans Affairs Hospital. Mediante uno studio retrospettivo di coorte, i dati amministrativi del VHA sono stati usati per identificare i pazienti con una diagnosi di BPCO. Pazienti con almeno 2 visite con diagnosi di BPCO (*International Classification of Diseases*, nona revisione [ICD-9] codici 491.x, 492.x e 496) tra il 1 ottobre 1998 e il 30 settembre 1999, erano candidati per essere inclusi nelle analisi. Per essere inclusi i pazienti dovevano avere più di 40 anni di età alla loro visita iniziale in cui è stata posta la diagnosi di BPCO e dovevano essere stati sottoposti almeno ad una visita medica tra il 1 ottobre 1997

ed il 30 settembre 1998. Per creare una coorte di pazienti con BPCO di nuova diagnosi (o possibilmente con malattia di grado lieve), le persone con qualsiasi visita correlata con la BPCO tra il 1 ottobre 1997 ed il 30 settembre 1998 furono escluse dall'analisi. Quindi, i pazienti che erano stati sottoposti a visita per BPCO tra il 1 ottobre 1997 e il 30 settembre 1998 ed avevano ricevuto un trattamento medico da parte del VHA nei 12 mesi antecedenti ma senza precedenti visite per la BPCO furono candidati per inclusione. Per questa analisi, i pazienti morti prima della fine del periodo di studio (30 settembre 1999) furono esclusi dal progetto. È importante notare che l'intervallo di tempo scelto per lo studio precede la più recente versione delle linee-guida del trattamento della BPCO; comunque, sia l'ATS sia l'ERS avevano linee-guida disponibili prima dell'inizio di questo progetto.^{1,2}

Sono stati identificati gli esami spirometrici eseguiti durante il periodo di 12 mesi compreso tra il 1 ottobre 1998 e tra il 30 settembre 1999. La spirometria è stata identificata attraverso i codici del Current Procedural Terminology (94010, 94014, 94015, 94016, 94060, 94070 e 94620), i codici di procedura ICD-9 (89,37 e 89,38) e i codici clinici di stop. I codici clinici di stop nel sistema VHA identificano la posizione specifica di un incontro durante una visita. C'è un codice clinico di stop che è specifico per i test di funzionalità respiratoria nel sistema VHA (clinic stop 104). Per ciascun paziente incluso nelle analisi noi abbiamo cercato le registrazioni del paziente stesso con ciascuno dei precedenti codici durante il periodo dei 12 mesi tra il 1 ottobre 1998 e tra il 30 settembre 1999. I pazienti sono stati classificati come sottoposti a spirometria se almeno uno dei codici era presente nelle loro registrazioni durante il periodo di studio.

Riacutizzazioni

Sono state identificate le riacutizzazioni della BPCO verificate tra il 1 ottobre 1998 e il 30 giugno 1999. Questa finestra temporale di 6 mesi è stata scelta al fine di avere almeno 3 mesi prima e 3 mesi dopo l'evento per valutare l'uso della spirometria durante questo periodo. Le riesacerbazioni acute sono state definite usando una combinazione di dati riguardanti i pazienti ospedalieri, i pazienti ambulatoriali e le prescrizioni dei farmaci. Una visita è stata identificata come parte di una riacutizzazione della BPCO se presentava un codice ICD-9 per BPCO, se c'era stata un'ospedalizzazione, una visita di pronto soccorso o una visita ambulatoriale con una prescrizione per uno steroide orale o per un antibiotico, dispensato entro 5 giorni dalla visita. I pazienti ambulatoriali con diagnosi di altre infezioni oltre a quella respiratoria (e.g. cellulite) non sono stati inclusi nel gruppo delle riacutizzazioni. È stato assunto che la durata di una riacutizzazione fosse di 30 giorni per cui una nuova riesacerbazione poteva essere identificata solo dopo 30 giorni dalla precedente.^{18,19} Poiché l'identificazione delle riacutizzazioni è stata effettuata attraverso i farmaci dispensati, solo i pazienti che avevano ricevuto almeno una prescrizione sono stati inclusi nelle analisi delle riesacerbazioni.

Interventi chirurgici

Tutti gli interventi chirurgici eseguiti in pazienti ospedalieri tra il 1 ottobre 1998 e il 30 settembre 1999 nei quali è stato usato un anestetico generale sono stati considerati per lo studio. Per i pazienti che sono stati sottoposti ad interventi chirurgici in più giorni, soltanto il primo intervento è stato considerato nello studio. Gli interventi chirurgici sono stati suddivisi in due gruppi a seconda se riguardavano o meno il sistema cardiovascolare o respiratorio.

Analisi statistica

I pazienti inclusi nell'analisi sono stati stratificati in base all'uso della spirometria nell'anno della diagnosi. Il ricorso al sistema sanitario durante il periodo dello studio è stato distinto in ospedalizzazioni, visite in pronto soccorso, visite ambulatoriali ed uso di farmaci per malattie respiratorie. Per valutare la variazione dell'uso della spirometria sono state usate le caratteristiche del paziente (p. es. età, comorbidità), caratteristiche del sistema sanitario (p. es. posizione geografica della struttura) ed il tipo di medico (p. es. medico di base e pneumologo).

Le comparazioni tra i gruppi con o senza la spirometria sono state realizzate con il test del χ^2 per le variabili dicotomiche e con il test t di Student per le variabili continue. L'associazione

tra le spirometrie eseguite e le caratteristiche del paziente è stata valutata in modelli non corretti. La regressione logistica è stata usata per stimare la probabilità di ricevere la spirometria per regione del paese, età, utilizzazione del sistema sanitario, comorbidità e uso di farmaci respiratori. I modelli non corretti includevano tutte le caratteristiche del paziente.

È stata determinata la percentuale delle riacutizzazioni per le quali la spirometria è stata eseguita nei 3 mesi seguenti l'evento. La percentuale cumulativa dei pazienti sottoposti alla spirometria dopo un'esacerbazione è stata calcolata a 14, 30, 60 e 90 giorni. Per gli interventi chirurgici è stata determinata la percentuale cumulativa dei pazienti sottoposti alla spirometria nei 14 e nei 30 giorni precedenti l'intervento.

Tabella 1—Caratteristiche dei pazienti stratificati a seconda che avessero eseguito o meno una spirometria durante l'anno di analisi*

| Caratteristiche dei pazienti | Spirometria | | Assenza di spirometria | | Valore di p |
|----------------------------------|-------------|-------|------------------------|--------|-------------|
| | N. | % | N. | % | |
| Totale | 66,744 | | 131,134 | | |
| Maschi | 65,422 | 98,1 | 128,915 | 98,3 | < 0,001 |
| Età, anni | | | | | |
| 40–49 | 4,009 | 6,0 | 7,087 | 5,4 | < 0,001 |
| 50–59 | 11,704 | 17,5 | 19,175 | 14,6 | |
| 60–69 | 21,904 | 32,8 | 39,252 | 29,9 | |
| 70–79 | 24,803 | 37,2 | 53,019 | 40,4 | |
| 80+ | 4,324 | 6,5 | 12,601 | 9,6 | |
| Età media (DS) | 66,6 | (9,8) | 68,0 | (10,0) | < 0,001 |
| Regione geografica | | | | | |
| Nordest | 10,499 | 15,7 | 20,200 | 15,4 | < 0,001 |
| Sud | 26,785 | 40,1 | 56,271 | 42,9 | |
| Midwest | 16,308 | 24,4 | 33,684 | 25,7 | |
| Ovest | 12,757 | 19,1 | 19,928 | 15,2 | |
| Altre | 395 | 0,6 | 1,051 | 0,8 | |
| Comorbidità | | | | | |
| Ipertensione | 37,368 | 56,0 | 73,236 | 55,9 | 0,556 |
| Diabete | 13,187 | 19,8 | 26,580 | 20,3 | 0,007 |
| Cardiopatia | 24,090 | 36,1 | 47,398 | 36,1 | 0,821 |
| Cancro† | 18,265 | 27,4 | 30,511 | 23,3 | < 0,001 |
| Malattia mentale‡ | 3,592 | 5,4 | 8,421 | 6,4 | < 0,001 |
| Abuso di sostanze | 1,185 | 1,8 | 2,516 | 1,9 | 0,026 |
| Depressione | 4,094 | 6,1 | 6,718 | 5,1 | < 0,001 |
| Artrite | 15,528 | 23,3 | 31,303 | 23,8 | 0,003 |
| Insufficienza cardiaca cronica | 12,461 | 18,7 | 23,990 | 18,3 | 0,042 |
| Alcolismo | 5,235 | 7,8 | 11,003 | 8,4 | < 0,001 |
| Utilizzo di assistenza sanitaria | | | | | |
| Ospedalizzazione | 16,583 | 24,9 | 32,303 | 24,6 | 0,301 |
| Visita di pronto soccorso | 9,615 | 14,4 | 17,135 | 13,1 | < 0,001 |
| Visita ambulatoriale | 66,703 | 99,9 | 125,595 | 95,8 | < 0,001 |
| Visita pneumologica | 23,149 | 34,7 | 16,638 | 12,7 | < 0,001 |
| Uso di farmaci | | | | | |
| Nessuno | 7,772 | 11,6 | 25,203 | 19,2 | < 0,001 |
| β -agonista short-acting | 51,254 | 76,8 | 90,690 | 69,2 | < 0,001 |
| Ipratropio | 47,201 | 70,7 | 77,850 | 59,4 | < 0,001 |
| Corticosteroidi inalatorio | 31,635 | 47,4 | 48,717 | 37,2 | < 0,001 |
| β -agonista long-acting | 7,762 | 11,6 | 9,118 | 7,0 | < 0,001 |
| Teofillina | 14,687 | 22,0 | 26,082 | 20,0 | < 0,001 |

*CHF = Insufficienza cardiaca cronica.

†Tumori maligni diversi dal melanoma.

‡Diagnosi di malattie mentali diverse dalla depressione.

Tabella 2—Associazione tra spirometria e caratteristiche dei pazienti*

| Caratteristiche | OR corretti | IC al 95% | OR non corretti | IC al 95% |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------------|-----------|
| Regione | | | | |
| Nordest | 1 | | 1 | |
| Sud | 0,92 | 0,89–0,94 | 0,97 | 0,94–1,00 |
| Midwest | 0,93 | 0,90–0,96 | 0,96 | 0,93–0,99 |
| Ovest | 1,23 | 1,19–1,27 | 1,21 | 1,17–1,25 |
| Altre | 0,72 | 0,64–0,81 | 0,58 | 0,51–0,65 |
| Età, anni | | | | |
| 40–49 | 1 | | 1 | |
| 50–59 | 1,08 | 1,03–1,13 | 0,97 | 0,92–1,02 |
| 60–69 | 0,99 | 0,95–1,03 | 0,82 | 0,78–0,86 |
| 70–79 | 0,83 | 0,79–0,86 | 0,68 | 0,65–0,71 |
| 80+ | 0,61 | 0,58–0,64 | 0,52 | 0,49–0,55 |
| Utilizzo di assistenza sanitaria | | | | |
| Ospedalizzazione | 1,01 | 0,99–1,03 | 0,90 | 0,88–0,93 |
| Visita di pronto soccorso | 1,12 | 1,09–1,15 | 1,04 | 1,01–1,07 |
| Visita pneumologica | 3,65 | 3,57–3,74 | 3,29 | 3,21–3,37 |
| Comorbidità | | | | |
| Ipertensione | 1,01 | 0,99–1,02 | 1,05 | 1,03–1,07 |
| Diabete | 0,97 | 0,95–0,99 | 0,96 | 0,93–0,98 |
| Cardiopatía | 1,00 | 0,98–1,02 | 1,04 | 1,01–1,06 |
| Cancro | 1,24 | 1,22–1,27 | 1,20 | 1,17–1,23 |
| Malattia mentale | 0,83 | 0,80–0,86 | 0,86 | 0,83–0,90 |
| Abuso di sostanze | 0,92 | 0,86–0,99 | 0,89 | 0,82–0,96 |
| Depressione | 1,21 | 1,16–1,26 | 1,12 | 1,07–1,17 |
| Artrite | 0,97 | 0,95–0,99 | 1,04 | 1,02–1,07 |
| Insufficienza cardiaca cronica | 1,03 | 1,00–1,05 | 1,01 | 0,99–1,04 |
| Alcolismo | 0,93 | 0,90–0,96 | 0,94 | 0,90–0,97 |
| Uso di farmaci | | | | |
| Nessuno | 1 | | 1 | |
| β-agonista short-acting | 1,48 | 1,44–1,51 | 1,14 | 1,11–1,17 |
| Ipratropio | 1,65 | 1,62–1,69 | 1,28 | 1,25–1,31 |
| Corticosteroidi inalatorio | 1,52 | 1,50–1,55 | 1,16 | 1,13–1,18 |
| β-agonista long-acting | 1,76 | 1,71–1,82 | 1,10 | 1,06–1,14 |
| Teofillina | 1,14 | 1,11–1,16 | 0,90 | 0,88–0,93 |

*Si veda la Tabella 1 per le abbreviazioni non usate nel testo.

†Tutte le variabili elencate sono state incluse nel modello corretto.

Analisi della sensibilità

Dal momento che i veterani non ricevono assistenza medica soltanto dal VHA, è importante tenere in considerazione l'uso della spirometria al di fuori di tale sistema assistenziale. Per comprendere il potenziale impatto di tale uso, è stata condotta un'analisi di sensibilità esaminando la spirometria in un campione casuale di 6.000 pazienti con oltre 65 anni di età utilizzando i dati Medicare. Attraverso questa analisi è stata stimata la percentuale di pazienti che sarebbe stata erroneamente classificata come non sottoposta a spirometria.

RISULTATI

Un totale di 197.878 pazienti con nuova diagnosi di BCPO è stato incluso nelle analisi. Di questi pazienti, il 98% era costituito da uomini e 66.744 (33,7%) erano stati sottoposti ad almeno una spirometria durante il periodo di 12 mesi (Tabella 1). I pazienti del gruppo con spirometria erano leggermente più giovani (età media 66,6 anni); $p < 0,001$

rispetto a quelli che non avevano eseguito la spirometria (età media 68,0 anni).

Nelle analisi corrette, come previsto, una visita pneumologica era il fattore che aveva la più alta associazione con l'esecuzione della spirometria (Tabella 2). I pazienti con visita pneumologica avevano una probabilità 3,29 volte superiore (intervallo di confidenza [IC] al 95%, da 3,21 a 3,37) di avere eseguito una spirometria in confronto a quelli con nessuna visita pneumologica. Anche l'età più giovane era significativamente associata con la probabilità di avere eseguito una spirometria. In confronto ai soggetti con meno di 50 anni, la probabilità di avere eseguito una spirometria era del 18% più bassa in quei pazienti che avevano da 60 a 69 anni di età, del 32% più bassa in quei pazienti che avevano da 70 a 79 anni e del 48% più bassa in quei pazienti che avevano più di 80 anni.

Generalmente, l'uso di farmaci respiratori era

Tabella 3—Uso della spirometria a seguito di un'esacerbazione acuta di BPCO

| Tempo di esecuzione della spirometria dopo l'esacerbazione | N. di spirometrie | Esacerbazioni, % | Esacerbazioni con spirometria postesacerbazione, % | Esacerbazioni con spirometria al 90 giorno, % |
|--|-------------------|------------------|--|---|
| ≤ 14 giorni dopo | 3,136 | 7,0 | 32,6 | 44,9 |
| ≤ 30 giorni dopo | 4,202 | 9,3 | 43,7 | 60,2 |
| ≤ 60 giorni dopo | 5,800 | 12,9 | 60,4 | 83,1 |
| ≤ 90 giorni dopo | 6,983 | 15,5 | 72,7 | 100,0 |
| Mai | 9,609 | 21,4 | 100,0 | |

associato con un aumento della probabilità di avere eseguito una spirometria. Un'eccezione a ciò era rappresentata dalla teofillina, dal momento che il suo impiego era associato con un declino del 10% nella probabilità di essere sottoposto a spirometria (OR 0,90; IC 95% 0,88-0,93). Anche la salute mentale e le diagnosi di abuso di sostanze erano associate con una più bassa probabilità di aver eseguito la spirometria.

Riacutizzazioni

In questa coorte sono stata identificate 44.980 riacutizzazioni di BPCO. Tra queste, è stato eseguito un test di funzionalità polmonare per 15.568 delle riacutizzazioni (34,6%) durante il periodo dei 12 mesi. Una spirometria post-riacutizzazione è stata eseguita nel 21,4% dei casi (Tabella 3). Tra le spirometrie effettuate dopo la riacutizzazione, il 32,6% è stato eseguito entro 14 giorni dall'inizio della riacutizzazione, mentre il 60,4% entro 60 giorni.

Utilizzo pre-operatorio della spirometria

I pazienti sottoposti a procedure chirurgiche inclusi nelle analisi furono 9.802; di questi, 3.793 avevano subito interventi cardiaci o respiratori. Nel 78,6% dei pazienti, è stata eseguita una spirometria tra 0 e 14 giorni prima dell'intervento, mentre nell'85,5% tra 0 e 30 giorni prima (Tabella 4). La frequenza dell'utilizzo della spirometria pre-operatoria era simile per le due categorie chirurgiche prese in esame.

Utilizzo di servizi di spirometria non-VHA (Medicare)

Una piccola percentuale di pazienti di età ≥ 65 anni è stata sottoposta a spirometria al di fuori del sistema assistenziale VHA. Del campione casuale di 6.000 pazienti, 344 (5,7%) avevano una spirometria identificata nei dati Medicare. Di questi 344 pazienti, 260 non avevano eseguito alcuna spirometria nel sistema VHA durante il periodo di analisi. Una totale di 4,3% di pazienti di età ≥ 65 anni sono stati erroneamente classificati come non aventi la spirometria in base ai dati VHA. La percentuale non variava con l'età.

DISCUSSIONE

L'obiettivo di questo studio era esaminare l'utilizzo della spirometria nella pratica clinica di routine in pazienti con BPCO di nuova diagnosi. Complessivamente, l'impiego della spirometria nei pazienti con una nuova diagnosi di BPCO era basso, con solo il 33,7% dei pazienti che avevano eseguito una spirometria durante il periodo di studio. I pazienti che avevano maggiore probabilità di essere sottoposti a spirometria erano quelli che erano stati sottoposti a visita pneumologica e quelli più giovani. L'uso della spirometria per valutare la funzionalità polmonare dopo una riacutizzazione era basso: solo nel 15,5% delle riacutizzazioni è stato fatto ricorso alla spirometria entro 90 giorni dall'inizio della riacutizzazione. La spirometria era usata più frequentemente

Tabella 4—Uso della spirometria prima di interventi chirurgici

| Tempo di esecuzione della spirometria prima di interventi chirurgici | Tutti gli interventi | | Interventi non cardiovascolari e/o respiratori | | Interventi cardiovascolari e/o respiratori | |
|--|----------------------|------|--|------|--|------|
| | N. | % | N. | % | N. | % |
| ≤ 14 giorni dopo | 7,704 | 78,6 | 4,683 | 77,9 | 3,021 | 79,7 |
| ≤ 30 giorni dopo | 8,378 | 85,5 | 5,093 | 84,8 | 3,285 | 86,6 |
| Mai | 9,182 | 93,7 | 5,604 | 93,3 | 3,578 | 94,3 |

nelle operazioni chirurgiche che richiedevano anestesia generale, con l'85,5% dei pazienti sottoposti a spirometria nei 30 giorni precedenti l'intervento.

Esistono indicazioni da parte dei fornitori di assistenza medica per l'uso della spirometria per la diagnosi di BPCO nell'ambulatorio di medicina generale.²⁰⁻²² Tuttavia, alcuni studi²³⁻²⁶ suggeriscono che la qualità della spirometria in questo ambito può non essere ottimale. All'interno del sistema assistenziale del VHA la spirometria è quasi sempre eseguita in laboratori di funzionalità polmonare e non in ambulatori di medicina generale, situazione che può essere differente da quella di molti altri sistemi sanitari. Nell'ambito del sistema del VHA, una minoranza dei pazienti con nuova diagnosi di BPCO effettuata nell'arco di un anno ha eseguito la spirometria durante lo stesso anno. Basse frequenze di uso della spirometria sono anche segnalate da Anthonisen e coll.²⁷ in pazienti in cui era stata diagnosticata la BPCO rispetto a quelli con asma nella popolazione canadese. Ciò solleva la domanda su come la BPCO venga diagnosticata nei pazienti degli ambulatori di medicina generale e se i pazienti che sono identificati con un certo codice diagnostico hanno in realtà la malattia. La BPCO è frequentemente identificata come una malattia sottodiagnosticata e sottotrattata,^{1,28} ma sarebbe difficile accertare se i pazienti hanno la malattia senza misurare la loro funzione respiratoria. Non sorprendentemente, i pazienti che erano visti nei reparti di medicina respiratoria avevano una più alta probabilità di eseguire spirometrie, ma questi sono anche i pazienti che probabilmente hanno una BPCO più grave se richiedono visite e trattamenti specialistici.

Ci sono diversi fattori correlati alle più basse frequenze nell'uso della spirometria. L'età avanzata ha l'impatto maggiore nel diminuire la probabilità di eseguire spirometrie. Tuttavia, non sembra vi siano studi in letteratura che suggeriscono che l'età da sola dovrebbe escludere pazienti con nuova diagnosi di BPCO dall'eseguire la spirometria. Per esempio Pezzoli e coll.²⁹ hanno dimostrato che l'età non è un fattore di rischio per una "cattiva" spirometria indipendentemente da altri fattori. In alternativa, l'osservazione che le diagnosi psichiatriche di tipo non depressivo erano associate a una più bassa probabilità dell'uso della spirometria può essere spiegata dal fatto che i medici prevedono difficoltà in alcuni pazienti durante una procedura che richiede un alto grado di cooperazione del paziente. Pure l'uso della teofillina si associava ad una diminuita frequenza delle spirometrie e può essere un indicatore della mancanza di conoscenza delle linee guida sul trattamento attuale e sui criteri diagnostici nella cura dei pazienti con BPCO.

Le linee guida della Global Initiative for Chronic

Obstructive Lung Disease per la BPCO^{3,4} raccomandano che la spirometria sia eseguita nel follow up 4-6 settimane dopo la riacutizzazione. Queste raccomandazioni sembrano basarsi sull'esperienza clinica poiché non vi è evidenza sul ruolo della spirometria dopo la riacutizzazione. In questo studio la spirometria di follow-up è stata eseguita solo nel 13% dei pazienti che avevano avuto una risacerbazione entro 8 settimane dall'inizio dell'evento. Questo solleva i dubbi sulla percezione da parte dei medici dell'utilità della spirometria in seguito a riacutizzazione poiché la spirometria non è utilizzata nella pratica clinica nel sistema sanitario del VHA. Se il ridotto uso della spirometria sia il risultato delle conoscenze dei medici o del loro atteggiamento o delle loro convinzioni è una domanda importante. Il contesto in cui la spirometria è stata utilizzata costantemente in questa analisi riguarda le procedure chirurgiche. Prima delle procedure chirurgiche i medici sono interessati a conoscere la funzione respiratoria del paziente presumibilmente per decidere se il paziente con BPCO sia in grado di tollerare l'anestesia generale e la procedura chirurgica, e se siano necessarie ulteriori precauzioni per il paziente. In questo studio, vi era un uso equivalente della spirometria prima dell'intervento a prescindere dal tipo di intervento, dato che suggerisce che i pazienti con BPCO sono regolarmente valutati prima dell'intervento chirurgico a prescindere dal tipo di intervento.

Vi sono dei limiti in questo studio. In primo luogo, i pazienti compresi in questa analisi possono non rappresentare dei reali casi incidenti di BPCO poiché è stato preso in considerazione solo un periodo di 1 anno in cui i pazienti erano definiti come liberi da malattia. L'uso di un periodo più prolungato per il reclutamento avrebbe probabilmente ridotto la dimensione della coorte e aumentato la frequenza della spirometria nei pazienti di nuova diagnosi. Tuttavia, poiché la frequenza in questa coorte era attorno al 30%, è improbabile che la maggior parte dei pazienti avrebbe eseguito la spirometria. L'aggiunta dei dati relativi all'utilizzazione di sistemi assistenziali diversi dal VHA ha indicato che circa il 4% dei pazienti può essere stato erroneamente classificato come tra coloro che non hanno eseguito la spirometria. Questa bassa frequenza di errata classificazione probabilmente non avrebbe un impatto rilevante sulla bassa frequenza complessiva di spirometrie in questi pazienti di nuova diagnosi. Infine, l'uso di un codice clinico di stop per identificare la spirometria può avere indotto ad un'errata classificazione dei pazienti che hanno eseguito la spirometria quando questi avevano soltanto eseguito il test del cammino o l'emogasanalisi. Se questo fosse il caso, il numero dei pazienti con spirometria eseguita sarebbe ancora più basso.

Questo studio suggerisce che molto della diagnosi e del trattamento attuale della spirometria si basa solamente sui sintomi piuttosto che sulla combinazione dei sintomi e delle valutazioni oggettive della funzione respiratoria. Inoltre, non risulta che la spirometria venga usata di routine per valutare l'impatto delle riacutizzazioni sulla funzione polmonare. Tuttavia, la spirometria è stata usata di routine nei pazienti che sono andati incontro a procedure chirurgiche. Pertanto, il ruolo della spirometria nella pratica clinica rimane non chiaro, e gli enti erogatori di assistenza potrebbero trarre beneficio da una guida migliore sull'uso della spirometria nei pazienti con BPCO.

BIBLIOGRAFIA

- 1 American Thoracic Society, European Respiratory Society. Standards for the diagnosis and management of patients with COPD. Available at: <http://www.thoracic.org/copd/pdf/copddoc.pdf>. Accessed August 24, 2005
- 2 Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23:932-946
- 3 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (Updated 2004). Available at: <http://goldcopd.org>. Accessed July 14, 2005
- 4 Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1256-1276
- 5 National Committee for Quality Assurance. HEDIS 2006: technical specifications. Washington, DC: National Committee for Quality Assurance, 2005
- 6 Anthonisen NR, Wright EC, Hodgkin JE. Prognosis in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133:14-20
- 7 Burge PS, Calverley PM, Jones PW, et al. Randomised, double blind, placebo controlled study of fluticasone propionate in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease: the ISOLDE trial. *BMJ* 2000; 320:1297-1303
- 8 Dewan NA, Rafique S, Kanwar B, et al. Acute exacerbation of COPD: factors associated with poor treatment outcome. *Chest* 2000; 117:662-671
- 9 Ferrer M, Alonso J, Morera J, et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life: the Quality of Life of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1997; 127:1072-1079
- 10 Friedman M, Serby CW, Menjoge SS, et al. Pharmacoeconomic evaluation of a combination of ipratropium plus albuterol compared with ipratropium alone and albuterol alone in COPD. *Chest* 1999; 115:635-641
- 11 Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350:1005-1012
- 12 Bolton CE, Ionescu AA, Edwards PH, et al. Attaining a correct diagnosis of COPD in general practice. *Respir Med* 2005; 99:493-500
- 13 Enright PL, Crapo RO. Controversies in the use of spirometry for early recognition and diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in cigarette smokers. *Clin Chest Med* 2000; 21:645-652
- 14 Ferguson GT, Enright PL, Buist AS, et al. Office spirometry for lung health assessment in adults: a consensus statement from the National Lung Health Education Program. *Chest* 2000; 117:1146-1161
- 15 Nihlen U, Montnemery P, Lindholm LH, et al. Detection of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary health care: role of spirometry and respiratory symptoms. *Scand J Prim Health Care* 1999; 17:232-237
- 16 Schermer T, Eaton T, Pauwels R, et al. Spirometry in primary care: is it good enough to face demands like World COPD Day? *Eur Respir J* 2003; 22:725-727
- 17 Schermer TR, Jacobs JE, Chavannes NH, et al. Validity of spirometric testing in a general practice population of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax* 2003; 58:861-866
- 18 Burge S, Wedzicha JA. COPD exacerbations: definitions and classifications. *Eur Respir J Suppl* 2003; 41:46s-53s
- 19 Seemungal TA, Donaldson GC, Bhowmik A, et al. Time course and recovery of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161:1608-1613
- 20 Buffels J, Degryse J, Heyrman J, et al. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice: the DIDASCO Study. *Chest* 2004; 125:1394-1399
- 21 Ferguson GT, Enright PL, Buist AS, et al. Office spirometry for lung health assessment in adults: a consensus statement from the National Lung Health Education Program. *Chest* 2000; 117:1146-1161
- 22 Nihlen U, Montnemery P, Lindholm LH, et al. Detection of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary health care: role of spirometry and respiratory symptoms. *Scand J Prim Health Care* 1999; 17:232-237
- 23 Bolton CE, Ionescu AA, Edwards PH, et al. Attaining a correct diagnosis of COPD in general practice. *Respir Med* 2005; 99:493-500
- 24 Enright PL, Crapo RO. Controversies in the use of spirometry for early recognition and diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in cigarette smokers. *Clin Chest Med* 2000; 21:645-652
- 25 Enright PL, Kaminsky DA. Strategies for screening for chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care* 2003; 48:1194-1201
- 26 Schermer TR, Jacobs JE, Chavannes NH, et al. Validity of spirometric testing in a general practice population of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax* 2003; 58:861-866
- 27 Anthonisen NR, Woodruffe K, Manfreda J. Use of spirometry and respiratory drugs in Manitobans over 35 years of age with obstructive lung diseases. *Can Respir J* 2005; 12:69-74
- 28 Mannino DM, Gagnon RC, Petty TL, et al. Obstructive lung disease and low lung function in adults in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med* 2000; 160:1683-1689
- 29 Pezzoli L, Giardini G, Consolini S, et al. Quality of spirometric performance in older people. *Age Ageing* 2003; 32:43-46