



La densitometria polmonare valutata con tomografia computerizzata nella sclerosi sistemica*

Correlazioni con la funzione respiratoria, l'esercizio fisico e la qualità della vita

Gianna Camiciottoli, MD; Ilaria Orlandi, MD; Maurizio Bartolucci, MD; Eleonora Meoni, MD; Francesca Nacci, MD; Stefano Diciotti, PhD; Chiara Barcaroli, MD; Maria Letizia Conforti, MD; Massimo Pistolesi, MD; Marco Matucci-Cerinic, MD; Mario Mascalchi, MD, PhD

Obiettivi: Verificare se l'analisi degli istogrammi di densità polmonare sia più riproducibile della lettura visiva (Visual Score) della tomografia ad alta risoluzione del torace (HRCT) per lo studio del coinvolgimento polmonare in corso di sclerosi sistemica (SSc); verificare se i parametri attenuazione media polmonare (MLA), skewness e kurtosis, derivati dagli istogrammi di densità, riflettano meglio del Visual Score le alterazioni funzionali, della capacità di esercizio fisico e il peggioramento della qualità della vita nei pazienti con SSc.

Metodi: La riproducibilità intra e interosservatore del Visual Score e dei parametri di densità è stata valutata con la statistica κ pesata (kw) in 48 pazienti con SSc sottoposti ad HRCT. La regressione univariata e multivariata è stata impiegata per studiare la relazione fra le alterazioni rilevate all'HRCT con il Visual Score e con l'analisi degli istogrammi di densità da un lato, e i parametri funzionali FRC, FVC, FEV₁, DLCO, del test del cammino dei 6 minuti (6MWT) e della qualità della vita (QLQ) dall'altro.

Risultati: La riproducibilità intra e inter-osservatore di MLA (intra-osservatore kw = 0,97; inter-osservatore kw = 0,96), skewness (intra-osservatore kw = 0,89; inter-osservatore kw = 0,88) e kurtosis (intra-osservatore kw = 0,89; inter-osservatore kw = 0,88) era maggiore rispetto alla riproducibilità del Visual Score (intra-osservatore kw = 0,71; inter-osservatore kw = 0,69). Nell'analisi univariata solo i parametri densitometrici risultavano correlati con alcuni parametri di 6MWT e QLQ. Nell'analisi multivariata le variazioni di MLA (Coefficiente di determinazione corretto per il numero delle variabili che entrano nell'analisi [R²c] = 0,70), skewness (R²c = 0,78) e kurtosis (R²c = 0,77) erano predette da FRC, FVC, DLCO, e da parametri di 6MWT e di QLQ mentre le variazioni di Visual Score erano associate solo a FRC e FVC (R²c = 0,40).

Conclusioni: Nei pazienti con SSc l'analisi densitometrica della HRCT è più riproducibile rispetto al Visual Score ed è più strettamente correlata alle alterazioni della funzione respiratoria, dell'esercizio fisico e della qualità della vita. L'analisi degli istogrammi di densità può essere utile per studiare in modo osservazionale e prospettico il coinvolgimento polmonare in corso di sclerosi sistemica.

(CHEST Edizione Italiana 2007; 2:81)

Parole chiave: tomografia computerizzata; densitometria; tomografia; prove di funzionalità respiratoria; istogramma; sclerosi sistemica.

Abbreviazioni: BDI = Indice di Dispnea Basale; DE = Ecocolordoppler Cardiac; DI = Indice di disabilità; DLCO = capacità di diffusione del monossido di carbonio (respiro singolo); FEV₁ = Volume espiratorio forzato nel primo secondo; FRC = capacità funzionale residua; HRCT = tomografia computerizzata ad alta risoluzione; HU = Unità Hounsfield; kw = statistica κ (pesata); IPF = Fibrosi polmonare idiopatica; MLA = attenuazione media polmonare; 6MWT = test del cammino dei 6 minuti; PAH = ipertensione arteriosa polmonare; PFT = prove di funzionalità respiratoria; QLQ = questionari sulla qualità della vita; R²c = coefficiente di determinazione corretto per il numero delle variabili che entrano nell'analisi; SHAQ = Questionario sullo stato di salute nella Sclerosi Sistemica; SpO₂ = Saturazione di O₂ al pulsossimetro; SSc = sclerosi sistemica; Visual Score = lettura visiva dell'HRCT

*Dall'Unità di Medicina Respiratoria, Dipartimento di Area Critica (Dr. Camiciottoli, Meoni e Pistolesi); Sezione di Radiodiagnostica, Dipartimento di Fisiopatologia Clinica (Dr. Orlandi, Bartolucci, Barcaroli e Mascalchi); Unità di Reumatologia, Dipartimento di Medicina Interna (Dr. Conforti e Matucci-Cerinic); e Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (Dr. Diciotti), Università degli Studi di Firenze, Italia. Gli autori non hanno dichiarato conflitti d'interesse. Manoscritto ricevuto il 3 giugno 2006; revisione accettata il 24 ottobre 2006.

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: Gianna Camiciottoli, MD, Unità di Medicina Respiratoria, Dipartimento di Area Critica Medico Chirurgica, Università degli Studi di Firenze, Viale Morgagni 85, Firenze, Italia; e-mail: g.camiciottoli@dac.unifi.it

(CHEST 2007; 131:672-681)

Utilizzo del portastroller in pazienti BPCO in ossigenoterapia*

Ernesto Crisafulli, MD; Stefania Costi, RT; Francesco de Blasio, MD, FCCP;
Gianluca Biscione, MD, FCCP; Francesca Americi, RT; Sergio Penza, RT;
Erika Eutropio, RT; Franco Pasqua, MD, FCCP;
Leonardo M. Fabbri, MD, FCCP; Enrico M. Clini, MD, FCCP

Obiettivi dello studio: Valutare se l'impiego di un supporto munito di ruote (portastroller) può migliorare le prestazioni fisiche in pazienti affetti da BPCO in insufficienza respiratoria cronica che quotidianamente utilizzano pesanti contenitori dell'ossigeno (stroller).

Disegno: Studio randomizzato-crossover.

Sede: Laboratorio di fisiopatologia di tre UO di Pneumologia e Riabilitazione.

Pazienti e interventi: Abbiamo studiato 60 pazienti BPCO in fase di stabilità clinica (età media 70,6 ± 7,9 anni; FEV₁ 44,8 ± 14,3 % del predetto [±DS]) con insufficienza respiratoria cronica, i quali, a-random, hanno eseguito in due giorni consecutivi il test del cammino dei 6 minuti in due diverse modalità: trascinando lo stroller con l'ausilio di un piccolo carrellino munito di ruote (trasporto con portastroller) o attraverso il sostegno diretto dello stroller sulla spalla del paziente stesso (trasporto a spalla).

Misurazioni e risultati: Durante i due test del cammino la distanza finale percorsa, i punteggi della dispnea e della fatica muscolare rilevati al culmine dello sforzo sono stati valutati come outcome primari, mentre le altre variabili cardio-respiratorie rappresentavano gli outcome secondari. Significative differenze ($p < 0,05$) nei due test a favore della modalità trasporto con portastroller si sono evidenziate in tutti i parametri valutati nello studio. Variazioni ancora più significative si sono registrate nella distanza finale (+ 43 metri, $p < 0,001$), nella dispnea (-2,0 punti, $p < 0,001$) e nella fatica muscolare (-1,4 punti, $p < 0,001$) misurate al culmine dello sforzo, come pure nel valore nadir della saturazione di ossigeno e nella frequenza cardiaca, soprattutto nel sottogruppo di pazienti che eseguivano il test utilizzando il portastroller (non evidenti nel trasporto a spalla) e che presentavano un ridotto livello basale di tolleranza allo sforzo fisico (< 300 metri prodotti al 6MWT).

Conclusioni: Questo studio suggerisce che l'utilizzo di un portastroller nel cammino può essere vantaggioso in pazienti BPCO in ossigenoterapia a lungo termine, in particolar modo in quelli con ridotte capacità all'esercizio fisico.

(CHEST Edizione Italiana 2007; 2:82)

Parole chiave: esercizio; test del cammino dei 6 minuti; sintomi; portastroller

Abbreviazioni: FIO₂ = frazione d'ossigeno inspirato; HR = frequenza cardiaca; 6MWT = test del cammino dei 6 minuti; LTOT = ossigeno-terapia a lungo termine; SaO₂ = saturazione ossi-emoglobinica.

*Da UO Pneumologia e Riabilitazione Ospedale Privato "Villa Pineta" (Dr. Crisafulli, Clini e Ft. Eutropio) e Dipartimento di Oncologia Ematologia e Pneumologia (Dr. Fabbri e Ft. Costi), Università di Modena e Reggio Emilia; UO Pneumologia e Riabilitazione (Dr. de Blasio e Ft. Penza), Ospedale Privato Clinic Center, Napoli; e UO Pneumologia e Riabilitazione (Dr. Biscione, Pasqua, e Ft. Americi), IRCCS San Raffaele, Velletri, Roma, Italia.

Gli autori hanno dichiarato all'ACCP che non esistono conflitti di interesse significativi con le società/aziende ai cui prodotti o servizi si fa riferimento nell'articolo.

Manoscritto ricevuto il 23 agosto 2006; revisione accettata il 6 dicembre 2006.

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: Enrico M. Clini, MD, FCCP, Università di Modena-Reggio Emilia, UO Pneumologia e Riabilitazione, Ospedale Villa Pineta, Via Gaiato 127, 41026 Pavullo n/F (MO), Italia; e-mail: clini.enrico@unimore.it

(CHEST 2007; 131:1068-1074)

I pazienti con BPCO hanno un normale flusso sanguigno bronchiale che non varia dopo somministrazione di glucocorticoidi e correla con NO*

Paolo Paredi, MD, PhD; Simon Ward, BSc; Derek Cramer, MScT, CE, Dip M; Peter J. Barnes, DM, DSc, FCCP; Sergei A. Kharitonov, MD, PhD

Razionale scientifico: Nella broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) la ridotta vascolarizzazione dei bronchi e la presenza di infiammazione potrebbero avere effetti opposti sul flusso di sangue bronchiale (QAW). Abbiamo studiato la relazione tra il QAW e la concentrazione di ossido nitrico nell'aria espirata (FENO) che è un potente vasodilatatore. Inoltre abbiamo investigato la risposta vascolare alla somministrazione di budesonide e di un β_2 -agonista.

Metodi: Abbiamo misurato il QAW in 17 pazienti con BPCO (età media \pm ES, 67 \pm 3 anni; 10 maschi, VEMS 57 \pm 3%, VEMS/CVF 54 \pm 4%), ex-fumatori e 16 volontari non fumatori (età media \pm ES, 64 \pm 4 anni) e lo abbiamo confrontato al FENO. Il QAW è stato misurato usando il metodo della diluizione dell'acetilene.

Risultati: Il QAW era simile in pazienti con BPCO (34,29 \pm 1,09 μ l/ml/min) rispetto ai soggetti normali (35,50 \pm 1,74 μ l/ml/min, $p > 0,05$) e non era modificato da un trattamento cronico (35,89 \pm 1,63 μ l/ml/min) o acuto (32,50 \pm 1,24 μ l/ml/min $p < 0,05$) con budesonide. Il QAW era correlato significativamente con la diffusione alveolare del monossido di carbonio (TLCO, $r = 0,74$, $p < 0,05$). La FENO era aumentata sia nei pazienti in trattamento con glucocorticoidi (10,89 \pm 0,87 ppb) che in quelli non trattati (9,40 \pm 0,86 ppb) rispetto al gruppo di controllo (8,22 \pm 0,57 ppb, $p < 0,05$) ed era correlata con il QAW ($r = 0,6$, $p < 0,05$). Dieci minuti dopo la somministrazione di 200 microgrammi di salbutamolo il QAW aumentava maggiormente nei soggetti normali (59,33 \pm 2,40 μ l/ml/min) rispetto ai pazienti con BPCO (38,00 \pm 0,58 μ l/ml/min, $p < 0,05$) suggerendo che i pazienti con BPCO potrebbero avere una ridotta reattività vascolare.

Conclusioni: Il QAW è normale nella BPCO e non si modifica dopo somministrazione di glucocorticoidi o di β_2 -agonisti. Inoltre, il QAW è correlato con FENO che potrebbe avere un ruolo nella regolazione del flusso sanguigno bronchiale.

(CHEST Edizione Italiana 2007; 1:83)

Parole chiave: flusso del sangue bronchiale; BPCO; infiammazione; ossido nitrico

Abbreviazioni: DS = spazio morto anatomico; $\Delta e^{\circ}T$ = gradienti della temperatura del respiro esalato; FENO = ossido nitrico esalato; NO = ossido nitrico; ppb = parti per miliardo; QAW = flusso di sangue bronchiale; TLCO = diffusione del monossido di carbonio

*Dalla Section of Airway Disease (Drs. Paredi, Barnes and Kharitonov) of the National Heart and Lung Institute, Imperial College, London, UK; e dalla Lung Function Unit (Mr. Ward and Mr. Cramer), Royal Brompton Hospital, London, UK.

Ricerca sponsorizzata dal National Heart and Lung Institute, Londra, Inghilterra.

Gli autori hanno dichiarato all'ACCP che non esiste alcun conflitto di interesse significativo con aziende/organizzazioni i cui prodotti sono discussi nell'articolo.

Manoscritto ricevuto il 30 agosto 2006; revisione accettata l'8 novembre 2006.

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: Paolo Paredi, MD, PhD, National Heart and Lung Institute, Airway Disease Section, Dovehouse St, London, SW3 6LY, UK; e-mail: p.paredi@imperial.ac.uk

(CHEST 2007; 131:1075-1081)