



L'uso della ventilazione non invasiva nell'edema polmonare acuto cardiogeno: risultati preliminari di uno studio multicentrico real-life sul trattamento dell'EPAC in Pronto Soccorso



Valentina Rosti¹, Tommaso Maraffi², Stefano Aliberti¹, Federico Piffer¹, Anna Maria Brambilla², Susanna Ramuscello³, Elena Martinoli⁴, Antonio Voza⁵, Chiara Minelli⁶, Daniela Fasola⁷, Daniele Camisa⁸, Valter Monzani², and Roberto Cosentini²

¹ Dipartimento toraco-polmonare e cardio-circolatorio, Università degli Studi di Milano – ² UO Medicina d'Urgenza, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano – ³ UO Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, Ospedale Niguarda, Milano – ⁴ UO Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, Ospedale Fatebenefratelli e Oftalmico, Milano – ⁵ UO Pronto Soccorso, Istituto Clinico Humanitas, Milano – ⁶ UO Pronto Soccorso, Ospedale Valduce, Como – ⁷ UO Pronto Soccorso, Clinica San Carlo, Paderno Dugnano, Milano – ⁸ UO Pronto Soccorso, Azienda Ospedaliera Melegnano, Vizzolo Predabissi, Milano

INTRODUZIONE

Nonostante l'uso della ventilazione non invasiva (NIV) nell'edema polmonare acuto cardiogeno (EPAC) sia considerato un trattamento efficace e sicuro in aggiunta alla terapia medica, non esistono studi multicentrici *real-life* che abbiano analizzato l'impatto della NIV nell'EPAC.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare epidemiologia, trattamento e fattori prognostici in pazienti consecutivi che si presentavano in Pronto Soccorso (PS) con un quadro di EPAC.

MATERIALI E METODI

Studio prospettico multicentrico osservazionale, basato sulla raccolta via web dei dati (www.acpe.it), a cui hanno preso parte 12 PS italiani (vedi Figura 1). I dati sono stati raccolti da Maggio 2009 a Luglio 2010

L'EPAC è stato definito dalla presenza contemporanea di distress respiratorio, rantoli bilaterali all'esame obiettivo e congestione del piccolo circolo alla lastra del torace. Dati demografici, clinici e di laboratorio sono stati raccolti per ogni paziente all'ingresso e durante l'ospedalizzazione.

L'indicazione alla ventilazione non invasiva era la presenza di almeno uno tra:

- Frequenza respiratoria ≥ 30 atti/min
- Rapporto PaO₂/FiO₂ < 200
- pH < 7.35 e PaCO₂ > 45 mmHg

Controindicazione all'uso della NIV era la presenza di almeno uno tra:

- Coma
- Instabilità emodinamica / shock
- Mancanza di collaborazione o rifiuto

Indicazione all'intubazione (IOT) era la presenza di almeno uno dei seguenti:

- Arresto cardiaco o respiratorio
- Coma
- Instabilità emodinamica



Figura 1. Headline del sito acpe.it e mappa dei centri partecipanti allo studio

MATERIALI E METODI

Analisi statistica

Tutti i dati sono stati analizzati statisticamente con SPSS, versione 18 per Macintosh. I dati continui sono stati riportati come media \pm deviazione standard (DS), mentre i dati categorici sono stati espressi come conteggi. Dati continui e categorici sono stati comparati tra gruppi usando rispettivamente t-test e χ^2 test. E' stato considerato statisticamente significativo un valore della $p < 0.05$.

RISULTATI

Da Maggio 2009 a Luglio 2010 sono stati arruolati 388 pazienti con EPAC. Un totale di 208 pazienti erano uomini, l'età media era 80 \pm 10 anni, il pH medio era 7.29 \pm 0.13. I dati sulla distribuzione demografica, sulle comorbidità e sulle caratteristiche all'ingresso suddivise per trattamento con NIV (CPAP o Bilevel) o con ossigeno sono illustrati in Tabella 1 e in Tabella 2.

Parametro	Ossigeno	NIV	p
Età (media \pm DS), anni	80 \pm 10	80 \pm 10	0.91
Uomini, n. (%)	67/124 (54%)	140/263 (53%)	0.88
BPCO, n (%)	55/124 (44%)	85/263 (32%)	0.02
Scompenso cardiaco cronico, n. (%)	31/124 (25%)	45/263 (17%)	0.68
Insufficienza renale cronica, n. (%)	36/124 (29%)	67/263 (25%)	0.46

Tabella 1. Dati demografici e comorbidità

Parametro	Ossigeno	NIV	p
PA sistolica, mmHg	156 \pm 36	167 \pm 37	<0.01
PA diastolica, mmHg	89 \pm 20	93 \pm 21	0.06
Frequenza respiratoria, apm	29 \pm 7	34 \pm 7	<0.01
Frequenza cardiaca, bpm	101 \pm 24	109 \pm 22	<0.01
pH	7.34 \pm 0.12	7.26 \pm 0.12	<0.01
PaCO ₂ , mmHg	46 \pm 15	53 \pm 16	<0.01
PaO ₂ /FiO ₂ ratio	202 \pm 74	199 \pm 92	0.73
Lattati, mmol/L	2.7 \pm 2.8	3.3 \pm 2.4	0.14

Tabella 2. Caratteristiche basali delle due popolazioni

In totale 263 (68%) pazienti sono stati trattati con CPAP o Bilevel; 124 pazienti sono stati trattati con ossigenoterapia (32%), un paziente è stato intubato prima dell'arrivo in PS (vedi Figura 2). Dei 124 pazienti trattati con ossigeno, in 32 è stato necessario passare a trattamento con NIV dopo un tentativo di 30'. Inoltre, di 214 pazienti trattati con CPAP, 12 sono passati a trattamento con Bilevel.

RISULTATI

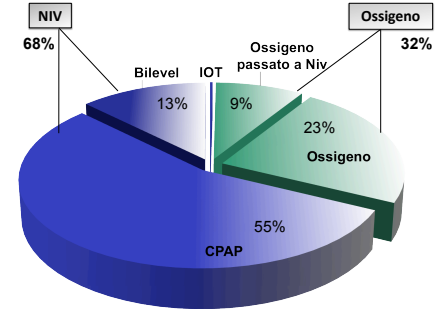


Figura 2. Distribuzione dei pazienti in base al trattamento

La mortalità intraospedaliera è stata del 7% (27/388). Di 388 pazienti, 49 sono stati trattati con NIV pre-ospedaliera (vedi Tabella 3).

Gli eventi avversi durante il trattamento, la mortalità e l'intubazione sono riportati in Tabella 3, divisi in base al tipo di trattamento.

Parametro	Ossigeno	NIV	p
NIV Pre-H	3/124 (2%)	46/263 (17%)	<0.01
PNX	0/124 (0%)	0/124 (0%)	-
Vomito	4/124 (3%)	3/263 (1%)	0.15
Shock	3/124 (2%)	2/263 (1%)	0.18
Intubazione orotracheale	1/124 (1%)	3/263 (1%)	0.76
Mortalità	8/124 (6.5%)	19/263 (7.2%)	0.78

Tabella 3. Uso della NIV pre-ospedaliera, eventi avversi, mortalità e intubazione nelle due popolazioni

CONCLUSIONI

Nonostante la NIV sia considerata sicura ed efficace nel trattamento dell'EPAC, fino al 30% dei pazienti sono ancora trattati con ossigeno; sono quindi necessari maggiori sforzi per implementare le attuali linee guida sull'uso della NIV nell'EPAC.

Inoltre, alla luce del fatto che una gestione precoce ed efficace è cruciale nei pazienti con EPAC, il numero crescente di pazienti trattati con NIV pre-ospedaliera è un dato importante ed incoraggiante.

RIFERIMENTI

1. Cosentini et al. Mortality in acute cardiogenic pulmonary edema treated with continuous positive airway pressure. *Intensive care medicine* (2008)
2. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J* (2008) vol. 29 (19) pp. 2388-442
3. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure *Thorax*. 2002 March; 57(3): 192-211