

# Complicanze “inaspettate” di un edema polmonare

Laura Perazzolo<sup>1</sup>, Claudio Marengo<sup>1</sup>

## Abstract

*The article illustrates the case report of a patient, an elderly woman, admitted in the Emergency Department (ED) with acute pulmonary edema, which was quickly solved through a well-timed application of the therapeutic protocols. At first, the course of the treatment was positive, but some complications developed because of the long stay in the hospital, specifically a decubitus ulcer; this condition quickly evolved regardless of the proper treatment, and caused a progressive fall of the general clinical status of the patient. Within the ER, some state-of-the-art clinical apparatus (protocols, unintrusive ventilation) are available for even the treatment of the worst conditions. ED overcrowding – with full occupancy of beds and long waits of patients – is related to greater risk of poor outcomes. One of the risks is to expose the patient to serious complications, that are not related to the reason of admission in hospital, but, paradoxically, are caused by the prolonged hospitalization in ED.*

**Keywords:** pressure ulcers, prevention, heart failure, pulmonary edema  
*Unexpected complications of pulmonary edema*  
*CMI 2010; 4(Suppl. 3): 25-30*

## CASO CLINICO

Alle 9.30 del 4 febbraio 2008 la signora EC, 74 anni, giungeva in Pronto Soccorso per dispnea ingravescente dalla sera precedente. Secondo il racconto dei familiari, la paziente non aveva mai lamentato dolore toracico e le condizioni cliniche erano drasticamente peggiorate nelle prime ore del mattino.

Dall'anamnesi emergevano alcuni fattori di rischio cardiovascolare: diabete mellito di tipo 2 in terapia con metformina, noto da circa 3 anni; ipertensione arteriosa da molti anni in terapia con ramipril; familiarità per ipertensione arteriosa e diabete. Veniva poi riferita l'asportazione, 3 anni prima, di un epiteloma del collo, con follow-up negativo. Non tabagismo, non assunzione di alcolici; lo stile di vita della paziente prevedeva un'alimentazione varia e una modica attività fisica giornaliera.

Le condizioni cliniche all'ingresso apparivano immediatamente gravi: la paziente si presentava soporosa, risvegliabile con difficoltà; la cute era diffusamente fredda, sudata e mazzata. I valori di pressione arteriosa erano 220/95 mmHg in clinostatismo, la frequenza cardiaca 100 bpm, la saturazione era pari all'84% in aria ambiente, la frequenza respiratoria di 40 atti al minuto e la temperatura corporea di 36,5 °C. Si apprezzava turgore giugulare a 45 °C, i polsi periferici erano presenti e normosfigmici ai 4 arti. L'esame obiettivo cardiaco evidenziava toni ritmici e validi, con pause apparentemente libere; all'auscultazione del torace si apprezzavano normofonesi ples-sica, respiro diffusamente ridotto con ronchi e rantoli a grosse bolle bilaterali. Alla palpazione l'addome era globoso, trattabile, apparentemente non dolorabile, con peristalsi valida; gli organi ipocondriaci erano nei limiti. Non erano visibili edemi declivi

<sup>1</sup> DEA e Medicina Interna, Ospedale Santa Croce, Moncalieri (TO)

**Corresponding author**  
Dott.ssa Laura Perazzolo  
laura.perazzolo@tin.it



**Figura 1**  
*Lesione ulcerosa  
osservata nella paziente*

e la cute appariva integra in tutte le sedi esplorate. Con i limiti imposti dalle condizioni della paziente, non erano evidenti deficit neurologici.

L'emogasanalisi arteriosa eseguita in aria ambiente dimostrava ipossiemia con grave acidosi mista prevalentemente respiratoria ( $\text{pH} = 7,18$ ;  $\text{pCO}_2 = 70$  mmHg;  $\text{pO}_2 = 50$  mmHg;  $\text{HCO}_3^- = 21$  mEq/l).

I primi esami ematochimici non dimostravano anomalie degne di nota, fatta eccezione per una modica elevazione della PCR (proteina C reattiva), in assenza di leucocitosi, e della glicemia (compatibile con il dato anamnestico); in particolare i parametri emocromocitometrici, coagulativi e la funzione epatorenale apparivano nei limiti di norma.

Anche i marcatori di citonecrosi (troponina, CPK, CK-MB, mioglobina) al prelievo basale erano nel range di norma e anche in successive valutazioni seriate non dimostre-ranno incrementi suggestivi per ischemia cardiaca in atto. L'elettrocardiogramma non faceva notare alterazioni in senso ischemico, con presenza di tachicardia sinusale, asse cardiaco in equilibrio, non anomalie di conduzione, atipie aspecifiche della fase di ripolarizzazione.

Si decideva comunque di sottoporre la paziente a una valutazione ecocardiografica urgente in cui si rilevavano una frazione di eiezione discreta (48%), ipertrofia del ventricolo sinistro, segni di alterato rilasciamento diastolico; non versamento pericardio, apparato valvolare continente.

La radiografia del torace, eseguita obbligatoriamente in decubito supino, confermava il quadro di sovraccarico del piccolo circolo,

senza lesioni parenchimali addensanti e con ingrandimento dell'ombra cardiaca.

Si decideva quindi di avviare ventilazione non invasiva assistita con PEEP = 8 mmHg;  $\text{FiO}_2 = 100\%$ ; PSV = 23. Inoltre, dopo posizionamento di catetere vescicale, sotto monitoraggio pressorio e cardiaco, si procedeva a trattamento farmacologico con diuretici ad alto dosaggio (furosemide in boli ripetuti di 60 mg), nitroderivati in infusione continua (20 g/min) e bolo di morfina (3 mg). Si sceglieva poi di avviare infusione continua di insulina rapida al dosaggio di 40 UI/ora.

Nelle ore successive si verificava un progressivo miglioramento delle condizioni generali della paziente, con buona ripresa del sensorio e della perfusione periferica, detersione del reperto auscultatorio polmonare, ottima risposta diuretica e graduale normalizzazione della pressione arteriosa. In considerazione della significativa variazione dei parametri emogasanalitici ( $\text{pH} = 7,45$ ;  $\text{pCO}_2 = 45$  mmHg;  $\text{pO}_2 = 323$  mmHg;  $\text{HCO}_3^- = 31$  mEq/l) si decideva di interrompere la ventilazione meccanica e di applicare un flusso inspiratorio del 40% con maschera di Venturi, con cui la saturazione si manteneva nella norma.

A questo punto, a stabilizzazione clinica avvenuta, per indisponibilità di posto letto non era possibile procedere al trasferimento della paziente in un reparto di degenza. Si rendeva dunque necessaria la permanenza protratta della donna negli ambienti del Pronto Soccorso, per proseguimento delle cure e del monitoraggio clinico.

Successivamente, 32 ore dopo l'ingresso in ospedale, la paziente veniva ricoverata nel reparto di Medicina Interna del nostro Ospedale, in condizioni generali stabili e discrete, con parametri vitali soddisfacenti; tuttavia, all'esame obiettivo di ingresso si notava un eritema cianotico a farfalla di cm 20 x 10, in sede interglutea e glutea bilaterale, non presente all'arrivo in DEA (Dipartimento di Emergenza e Accettazione).

Veniva pertanto immediatamente avviato un protocollo di cura della lesione che prevedeva detersione accurata quotidiana, medicazione con garza siliconata, utilizzo di materasso antidecubito, variazione di decubito ogni 4 ore e mobilizzazione in carrozzina ai pasti con ausilio di sollevatore. Si prevedevano in aggiunta un regime di dieta ipocalorica ad alto contenuto proteico e una valutazione quotidiana del dolore, inizialmente controllato da paracetamolo ev.

L'applicazione tempestiva di tali misure non ha tuttavia impedito l'evoluzione infuusta della lesione, che in pochi giorni è degenerata in abbondante necrosi sovrafasiale (Figura 1); infruttuosi pure l'utilizzo di plurime linee di terapia antibiotica (nell'ordine ciprofloxacina, meropenem e vancomicina), empiricamente adottati vista l'assai probabile sovrainfezione da parte di patogeni pluriresistenti e della contaminazione di feci, e i ripetuti interventi di sbrigliamento chirurgico.

Dopo una settimana di ricovero il decubito si classificava come lesione di grado 4 (Tabella I), con degenerazione massiva tissutale ed esposizione del piano osseo sottostante.

In parallelo al progressivo peggioramento del quadro locale si è verificato un importantissimo decadimento organico della paziente fino a franca cachessia, caratterizzato da precario compenso glicometabolico, rialzo della creatinina sierica su base prevalentemente prerenale, stato simil-anasarcatico da protido-dispersione massiva, anemizzazione secondaria, iporessia, deflessione dell'umore, progressiva riduzione dell'autonomia e della mobilitazione attiva fino a suballettamento.

Tale scadimento clinico ha reso quanto mai complicata l'organizzazione di un'assistenza domiciliare della malata e ha necessariamente prolungato il tempo di degenza ospedaliera in attesa di trasferimento in struttura di lungodegenza.

## DISCUSSIONE

L'edema polmonare acuto è, come ben noto, una patologia gravata da un alto indice di mortalità: si stima infatti un rischio di morte intraospedaliera pari al 12%, mentre la probabilità di *exitus* a 12 mesi è circa del 40% [1].

La prevalenza di malattia aumenta con l'età: essa si aggira intorno all'1-2% tra la V e la VI decade, mentre raggiunge il 10% nei pazienti di oltre 75 anni [2,3].

La corretta applicazione dei protocolli indicati dalle linee guida di trattamento, insieme alle tecniche di ventilazione non invasiva comunemente in uso nei DEA, permette oggi di incidere su questi numeri: il medico d'urgenza dispone di validi presidi per offrire al malato, anche anziano e pluricomplicato, la migliore assistenza nel minor tempo possibile. Il caso che abbiamo

<b>Grado 1</b>	Iperemia della cute sana che non scompare dopo oltre un'ora di scarico della pressione
<b>Grado 2</b>	Lesione cutanea a spessore parziale che interessa epidermide, derma o entrambi. L'ulcera è superficiale e si manifesta clinicamente come una bolla o un'abrasione
<b>Grado 3</b>	Lesione cutanea a spessore totale con degenerazione o necrosi del tessuto sottocutaneo con possibile estensione fino alla fascia ma non oltre
<b>Grado 4</b>	Degenerazione massiva, necrosi tissutale o danno muscolare, osseo o delle strutture di supporto con o senza lesione cutanea a tutto spessore

descritto è un esempio di ottimo risultato terapeutico (iniziale) in un soggetto classificabile senza dubbio in una categoria ad alto rischio di morte per patologia, età e multiple comorbilità.

**Tabella I**  
*Stadiazione delle ulcere da decubito*

Parametro	Stato	Punti
Condizione fisica	Buona	4
	Discreta	3
	Cattiva	2
	Pessima	1
Condizione mentale	Sveglio, cosciente	4
	Apatico	3
	Confuso	2
	Stupore, incoscienza	1
Attività fisica	Cammina liberamente	4
	Cammina solo con qualche aiuto	3
	Costretto su sedia a rotelle	2
	Costretto a letto	1
Mobilità	Completa	4
	Limitata	3
	Molto limitata	2
	Immobile	1
Incontinenza	Nessuna	4
	Occasionale	3
	Abituale urinaria	2
	Abituale urinaria e fecale	1
Norton rating		Rischio
Maggiore di 18	Basso	
Tra 18 e 14	Medio	
Tra 14 e 10	Alto	
Minore di 10	Altissimo	

I "successi" in termini di sopravvivenza e miglioramento clinico che dunque oggi siamo in grado di raggiungere nelle strutture di emergenza rischiano di essere vanificati da una realtà con cui sempre e drammaticamente ci confrontiamo: il sovraffollamento dei reparti ospedalieri e la carenza di posti

**Tabella II**  
*Scala di Norton*

Parametro	Valutazione verbale		Punti
	Stato	Descrizione	
Percezione sensoria	Adeguate	Risposta a stimoli verbali, nessun impedimento a rendere noto verbalmente uno stato di dolore o di scomodità	4
	Leggermente limitata	Risposta a stimoli verbali, ma non sempre riesce a rendere noto un eventuale stato di dolore o scomodità	3
	Molto limitata	Risposta solo a stimoli dolorosi, incapacità di comunicare dolore o scomodità tranne con mugolii e lamenti o agitazione	2
	Completamente limitata	Nessuna risposta, neppure a stimoli dolorosi	1
Umidità cutanea	Pelle asciutta	Non viene rilevato quasi mai sudore, urina o altro	4
	Pelle occasionalmente bagnata		3
	Pelle molto spesso bagnata		2
	Pelle costantemente bagnata		1
Attività fisica	Cammina frequentemente	Esce dalla stanza un paio di volte al giorno e gira per la stanza almeno ogni due ore nelle ore di veglia	4
	Cammina occasionalmente	Percorre distanze molto brevi, con/senza assistenza. Passa la maggior parte del tempo seduto o a letto	3
	Costretto su sedia	Non è in grado di sostenere il proprio peso e deve essere aiutato a sedersi su sedia o sedia a rotelle	2
	Costretto a letto	Non può muoversi dal letto	1
Mobilità	Illimitata	Compie spostamenti frequenti e ampi senza alcuna assistenza	4
	Limitata	Compie spostamenti frequenti, anche se di breve portata, senza alcuna assistenza	3
	Molto limitata	Si sposta, ma non riesce a compiere movimenti significativi senza assistenza	2
	Immobilità completa	Incapace del minimo movimento senza assistenza	1
Nutrizione	Eccellente	Mangia la maggior parte di ogni pasto, quattro o più porzioni giornaliere di cibi proteici, fa spuntini durante il giorno e non necessita di supplementi	4
	Adeguate	Mangia più della metà di ogni pasto, circa quattro porzioni di cibi proteici al giorno. Occasionalmente rifiuta un pasto, ma accetta supplementi, oppure è sostenuto da una adeguata dieta liquida	3
	Probabilmente inadeguata	Non mangia quasi mai un pasto completo, di solito non più di metà del cibo offerto. Non riceve più di tre porzioni di cibi proteici al giorno. Accetta solo occasionalmente supplementi alla dieta. In alternativa, riceve una dieta liquida o parenterale inadeguata	2
	Inadeguata	Non mangia mai un pasto completo, al massimo non più di 1/3 del cibo offerto, non più di due porzioni di cibi proteici al giorno. Riceve pochi liquidi. Non accetta supplementi liquidi alla dieta. In alternativa, è sostenuto per via endovenosa da più di cinque giorni	1
Frizione e taglio	Nessun problema apparente	Si muove indipendentemente nel letto e sulla sedia e ha sufficiente forza muscolare per sollevarsi completamente durante il movimento. Mantiene sempre una posizione corretta a letto o sulla sedia	3
	Possibili problemi	Si muove debolmente o abbisogna di qualche assistenza. Durante il movimento, probabilmente la pelle sfrega contro lenzuoli, sedia o altro. Di solito mantiene una buona posizione in sedia o a letto, ma occasionalmente scivola giù	2
	Problemi	Necessita di assistenza da moderata a totale per muoversi. Impossibile sollevarlo senza sfregare contro lenzuoli o altro. Scivola spesso in basso a letto o su sedia, richiedendo frequenti riposizionamenti con massima assistenza. Movimenti spastici, contratture o agitazione portano a una frizione pressoché costante	1

**Tabella III**

*Scala di Braden. Un punteggio maggiore di 20 indica basso rischio, da 16 a 20 medio rischio, e da 11 a 15 alto rischio, mentre un punteggio inferiore a 10 indica un altissimo rischio*

letto. Si tratta di eventi pressoché quotidiani, che rendono molto spesso obbligatoria una lunga degenza dei pazienti negli stessi ambienti di primo soccorso.

Questi ultimi, i dipartimenti di emergenza e accettazione, sono per l'appunto strutture organizzate per il solo trattamento immediato, intensivo e breve, fornite quindi di presidi

idonei a una permanenza solo temporanea del malato.

Il caso della signora EC invita a riflettere sul rischio concreto e tutt'altro che trascurabile di esporre i nostri pazienti a complicanze serie, talvolta del tutto svincolate dal motivo di accesso in ospedale ma, paradossalmente, secondarie proprio alla permanenza nell'am-

biente di pronto soccorso. Tra tali complicanze le più immediate sono le lesioni da decubito, ovvero danni alla cute e ai tessuti sottocutanei classicamente causati da pressione, trazione, frizione o combinazione di questi fattori.

Vi è consenso unanime nel riconoscere la gravità del problema, anche se mancano in letteratura dati concordanti di prevalenza e incidenza delle piaghe da decubito negli ambienti di emergenza; è difficile confrontare i diversi studi per le differenti metodologie adoperate e per l'eterogeneità dei pazienti in analisi. Inoltre la maggior parte degli studi è condotta in reparti di degenza, lungodegenza oppure in popolazioni di pazienti domiciliati [4,5].

La prevenzione e il trattamento delle lesioni cutanee costituiscono un'area importante dell'assistenza infermieristica sia in ambito ospedaliero sia domiciliare [6]. La conoscenza, l'utilizzo e la condivisione da parte di tutti gli operatori sanitari di linee guida conducono a una riduzione dell'insorgenza di tale fenomeno, nonché a un miglioramento delle prestazioni assistenziali [7].

Ancora una volta dunque le linee guida si configurano come prezioso strumento che migliora le prestazioni mediante l'adozione di un linguaggio e di una pratica standard, che limita l'incidenza delle lesioni e la durata della degenza ospedaliera e che riduce i costi mediante l'utilizzo appropriato delle risorse [8].

Tuttavia, se analizziamo i punti chiave dei protocolli di prevenzione e ne immaginiamo l'applicazione nei nostri pronti soc-

corsi, ne riconosciamo immediatamente la difficoltà di attuazione a partire dalla stessa valutazione del rischio di decubito (che si raccomanda di effettuare all'ingresso del paziente e di ripetere periodicamente mediante apposite scale di Norton e Braden) (Tabelle II e III). I cardini del trattamento precoce delle lesioni consistono nell'ispezione della cute e delle prominenze ossee almeno una volta al giorno, la pulizia accurata e ripetuta dell'epidermide, la prevenzione del frazionamento e dello stiramento cutaneo durante spostamenti, un regime dietetico appropriato e iperproteico, il precoce inizio di un programma riabilitativo, nonché una documentazione scritta e dettagliata degli interventi effettuati sul malato. È raccomandata poi l'attenzione ai carichi meccanici e ai sistemi di supporto, con variazione del decubito almeno ogni due ore, il sollevamento dei talloni dal letto, l'uso del sollevatore e di materassi antidecubito [6,7].

Non è difficile intuire la non attuabilità di tali misure al di fuori dei reparti di degenza o dell'ambiente domiciliare.

Se la diffusione delle linee guida è senza dubbio condivisibile e mandatoria, non va sottovalutato il problema attualmente aperto e insoluto del rischio di sviluppare decubiti là dove le misure preventive, per cause logistiche, non sono applicabili.

## DISCLOSURE

Gli Autori dichiarano di non avere conflitti di interesse di natura finanziaria

## BIBLIOGRAFIA

1. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119: e391-e479
2. Task Force sullo Scompenso Cardiaco Acuto della Società Europea di Cardiologia. Riassunto esecutivo delle linee guida sulla diagnosi e trattamento dello scompenso cardiaco acuto. *Ital Heart J Suppl* 2005; 6: 218-54
3. Task Force for Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of European Society of Cardiology, Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J* 2008; 29: 2388-442

4. Horn SD, Bender SA, Bergstrom N, Cook AS, Ferguson ML, Rimmasch HL et al. Description of the national pressure ulcer long-term care study. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1816-25
5. Bours GJ, Halfens RJ, Abu-Saad HH, Grol RT. Prevalence, prevention and treatment of pressure ulcers: descriptive study in 89 institutions in the Netherlands. *Res Nurs Health* 2002; 25: 99-110
6. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Guidelines on treatment of pressure ulcer. *EPUAP Review* 1999; 1: 31-3
7. Stechmiller JK, Cowan L, Whitney JD, Phillips L, Aslam R, Barbul A et al. Guidelines for the prevention of pressure ulcers. *Wound Repair Regen* 2008; 16: 151
8. De Laat EH, Pickkers P, Schoonhoven L, Verbeek AL, Feuth T, van Achterberg T. Guidelines implementation results in a decrease of pressure ulcer incidence in critically ill patients. *Crit Care Med* 2007; 35: 815