

# Medicina Italia

## Internal and Emergency Medicine

### 118 e Ospedale

Lucia DE VITO\*, Carlo NOZZOLI\*\*

\*Struttura Multidisciplinare Complessa 118-Firenze Soccorso, \*\*SOD Medicina Generale 1, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

L'attivazione del numero telefonico unico 118 e di specifiche centrali operative, destinate alla ricezione delle richieste di intervento per emergenza sanitaria e al coordinamento di tutti gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento, rappresenta ormai una realtà consolidata su tutto il territorio nazionale.

La realizzazione di sistemi di emergenza sanitaria territoriale 118, nella maggior parte dei casi a bacino d'utenza provinciale, ha rappresentato indubbiamente l'obiettivo prioritario degli ultimi due decenni, contestualmente alla riorganizzazione del sistema ospedaliero.

La difformità dei bacini di utenza, in termini di caratteristiche orografiche, demografiche, viabilità, organizzazione del sistema ospedaliero, la necessità di definire il dimensionamento ed i contenuti tecnologici ed i radiocollegamenti di minima, l'armonizzazione con eventuali precedenti attività di emergenza sanitaria territoriale, spesso su base volontaristica, hanno rappresentato gli elementi di criticità più rilevanti, determinando la realizzazione di modelli organizzativi estremamente difformi, non solo in ambito nazionale, ma, talvolta, anche in ambito regionale. Tale estrema variabilità, pone, di conseguenza, importanti

interrogativi in relazione al livello assistenziale di emergenza sanitaria da assicurare, ai sensi del DPR 27 marzo 1992, con carattere di uniformità in tutto il territorio nazionale.

Elemento di ulteriore complessità al riguardo è rappresentato dalla consapevolezza che, soprattutto in situazioni di emergenza/urgenza, la salvaguardia della vita e della salute si realizzi solo a mezzo di un complesso di servizi e prestazioni, articolate a livello territoriale ed ospedaliero con il coordinamento della centrale operativa. In realtà, invece, ancora troppo spesso l'emergenza sanitaria territoriale risulta assolutamente non integrata con la realtà ospedaliera, negando, nella sostanza, la realizzazione di un'unica rete di emergenza in grado di tradurre in termini organizzativi il concetto, ormai ampiamente noto e condiviso, di "catena della sopravvivenza".

Un'efficiente ed efficace rete di emergenza/urgenza non può infatti prescindere dall'ottimale integrazione fra il sistema di allarme sanitario e di soccorso territoriale (118) e il complesso di servizi e presidi ospedalieri, funzionalmente differenziati e gerarchicamente organizzati.

È sostanziale, infatti, sottolineare come il sistema di emer-

genza sanitaria territoriale debba interfacciarsi con l'intero sistema ospedaliero. Nella rete devono essere distinte funzioni e competenze, a seconda delle caratteristiche e delle specialistiche presenti in ogni ospedale. Il 118 deve avere, con il sistema ospedaliero nel suo complesso e con ogni ospedale nello specifico, rapporti chiari, basati sull'individuazione, per ogni paziente, del percorso adeguato e quindi dell'ospedale di riferimento. Nell'emergenza, infatti, il quadro clinico presentato dal paziente deve necessariamente condizionare la scelta dell'ospedale di destinazione: per intervenire nel modo più rapido e razionale nell'iter diagnostico-curativo è ormai da tempo superato il concetto di trasporto del paziente al pronto soccorso più vicino in favore di quello di trasporto assistito al pronto soccorso più idoneo.

Pertanto, il rapporto con l'ospedale non può essere lasciato al rapporto con il singolo operatore, ma deve essere oggetto di specifici protocolli operativi che consentano l'avvio del paziente, senza ritardi, alla struttura adeguata per quel caso clinico e l'ottimale precoce trattamento del paziente fin dalla fase extraospedaliera del soccorso. L'esempio, a tale proposito, è rappresentato dall'organizzazione, già operativa in molte aree geografiche, per la sindrome coronarica acuta suscettibile di terapia con angioplastica, prevedendo l'arrivo diretto in sala di emodinamica del paziente, per ottimizzare al meglio il tempo "door-to-balloon". In analogia, altre macropatologie potrebbero trarre massimo giovamento da un più organico rapporto tra ospedale e 118 al fine di ottimizzare l'inizio dei pazienti senza ritardi che possano compromettere la sopravvivenza e il recupero del paziente: basta, a titolo esemplificativo, ricordare la grave politraumatologia con interessamento spinale o i traumi degli arti che necessitano di interventi di microchirurgia ricostruttiva d'urgenza. La centrale operativa, per passare dalla mera attribuzione nominale alla reale funzione di coordinamento della rete di emergenza e urgenza, deve conoscere in tempo reale, tramite sistema informatizzato, la situazione dei dipartimenti d'emergenza-accettazione relativamente ad eventuale sovraffollamento del pronto soccorso, i tempi di attesa, la disponibilità di posti letto, con particolare riferimento a quelli di alta specialità (cardiochirurgia, neurochirurgia, chirurgia toracica, vascolare, intensiva neonatale, grandi ustionati).

Lo scambio informativo tra centrale operativa e pronto soccorso deve essere continuo, al fine di ottimizzare l'inizio dei pazienti in strutture in condizioni di accoglierli. Questo è particolarmente vero per pazienti clinicamente stabili, non in condizioni di emergenza, in cui il criterio dell'accettabilità del paziente in termini di disponibilità di accoglienza da parte dell'ospedale, inteso nel suo insieme (pronto soccorso e reparti di degenza), deve essere considerato come criterio importante per la scelta del presidio dove condurlo. D'altra parte risulta sostanziale chiarire in

generale le "regole di accesso", che tengano conto da un lato la distribuzione dei pazienti presso i presidi ospedalieri sulla base della disponibilità all'accettazione, dall'altro la necessità dei sistemi di emergenza territoriale di garantire tutte le richieste di intervento di emergenza-urgenza con mezzi ed equipaggi numericamente definiti, con il conseguente "obbligo operativo" di far afferrare i pazienti al pronto soccorso dell'ospedale di riferimento territoriale idoneo al quadro clinico e al sospetto diagnostico prospettato, più vicino al luogo dell'evento.

Ulteriori approfondimenti risultano necessari in relazione ai rapporti dell'emergenza territoriale con i reparti di degenza. È fondamentale, anche in questo caso, l'aspetto della comunicazione. La documentazione dell'intervento sul territorio può essere fondamentale non solo per il pronto soccorso ma anche per il reparto di degenza che riceverà il paziente successivamente. Alcuni esempi sono banali ma importanti: in caso di sincope solo la documentazione del quadro di esordio e dei primi trattamenti intrapresi, rapportata all'anamnesi e agli esami strumentali successivi può consentire una diagnosi corretta. Nella traumatologia, un attento *reporting* sulla dinamica dell'incidente può consentire una più attenta rivalutazione del paziente anche successivamente alla fase dell'emergenza con riferimento a sintomi che possono manifestarsi in tempi successivi.

La relazione con i reparti di degenza va intesa anche nella direzione di un feedback inverso di notizie tra reparto ed emergenza territoriale circa l'andamento di un determinato caso clinico e la sua diagnosi definitiva. Potremmo ipotizzare, almeno per i casi più complessi, veri e propri audit congiunti tra personale di assistenza dell'ospedale e dell'emergenza territoriale ai fini della crescita culturale e dell'integrazione anche relazionale tra ospedale e 118. È ovvio che solo un'efficace comunicazione può consentire la realizzazione di processi di valutazione e promozione della qualità dell'assistenza prestata, l'individuazione dei margini di miglioramento continuo, l'ottimizzazione e il perseguimento dell'appropriatezza dell'utilizzazione delle risorse assistenziali, l'implementazione di protocolli e procedure diagnostico-terapeutiche condivise, verificate ed aggiornate, la pianificazione di interventi informativi, formativi e di aggiornamento congiunti.

Ulteriore considerazione deve essere riservata, inoltre, alle necessarie interrelazioni fra 118 e ospedale in caso di eventi di carattere straordinario che compromettano contemporaneamente le condizioni sanitarie di un numero elevato di persone tale da eccedere la normale capacità di soccorso del sistema, implicino procedure di soccorso speciali (rischio NBCR), coinvolgano le strutture ospedaliere al punto da dover procedere ad evacuazione parziale o totale: infatti, solo un'approfondita, condivisa e congiunta pianificazione può rendere possibile interventi ottimali in situazioni di particolare complessità e drammaticità.

# Metformina e acidosi lattica: mito o realtà?

Enrica CECCHI\*, Edoardo MANNUCCI\*\*, Alfredo VANNACCI\*\*\*, Francesco LAPI\*\*\*, Grazia BANCHELLI\*\*\*, Marina DI PIRRO\*\*\*, Alessandro MUGELLI\*\*\*

\*U.O. di Emergenza e Accettazione, ASL 4, Prato, \*\*Servizio di Diabetologia, Cardiologia e Geriatria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, \*\*\*Dipartimento di Farmacologia, Università degli Studi, Firenze, per il Sistema di Farmacovigilanza della Regione Toscana, Area Vasta Centro ([www.farmacovigilanza.toscana.it](http://www.farmacovigilanza.toscana.it))

Una recente Consensus Conference congiunta delle società americana ed europea di diabetologia ha raccomandato l'uso della metformina nel diabete di tipo 2 come trattamento farmacologico iniziale<sup>1</sup>. Tale posizione è supportata dalle evidenze di riduzione della mortalità per infarto del miocardio e altre cause correlate al diabete in pazienti in sovrappeso ed obesi<sup>2</sup>. Come spesso accade quando si allarga la scala di utilizzo di un farmaco, il più ampio impiego potrebbe portare all'attenzione del clinico alcuni effetti di più rara presentazione. Tra questi è opportuno segnalare il potenziale rischio di insorgenza in alcuni pazienti di acidosi lattica.



## Inquadramento del problema ed epidemiologia

L'incidenza globale di acidosi lattica con metformina è stata stimata di 1 caso per 30.000 anni-paziente<sup>3</sup>. Tale evento era stato inizialmente descritto per la fenformina (ritirata dal commercio negli anni '70 negli Stati Uniti) con un'incidenza di 10-15 volte superiore alla metformina<sup>4</sup>. Una revisione di trial clinici e di studi di coorte sul rischio di acidosi lattica fatale e non fatale da uso di metformina nel diabete tipo 2 non ha mostrato alcun aumento del rischio in confronto con gli altri trattamenti ipoglicemizzanti nelle condizioni "irreali" della fase premarketing<sup>5</sup>. È ben noto però che, in merito alla valutazione degli effetti collaterali più rari, questi studi sono spesso viziati da una scarsa rappresentatività rispetto alle reali condizioni d'uso dei farmaci nella fase successiva all'immissione in commercio. Una indagine condotta in Germania sul sovradosaggio di farmaci antidiabetici ha rivelato che l'overdose da biguanidi conta un numero maggiore di morti rispetto a quella da sulfaniluree e insulina<sup>6</sup>. In particolare, l'acidosi lattica associata a metformina si può verificare con l'esposizione acuta e cronica al farmaco ed è associata ad elevata morbosità e mortalità<sup>7</sup>. È importante tuttavia considerare che una parte dei casi di acidosi lattica in corso di terapia con metformina è attribuibile a condizioni patologiche sottostanti che di per sé la determinano<sup>8</sup>.

## Fattori di rischio

Nella Tabella 1 sono riportate le condizioni cliniche ed i principali farmaci che incrementano il rischio di acidosi lattica da metformina.

## Diagnosi

La diagnosi clinica di acidosi lattica non è semplice in quanto la patologia si caratterizza nelle fasi iniziali per una sintomatologia aspecifica:

ca: malessere generale, mialgie, sonnolenza, distress respiratorio e sintomi gastrointestinali. La misura del pH (< 7.35) e dei lattati (> 5 mEq/l), tramite emogasanalisi arteriosa, confermano la diagnosi.

## Prevenzione

L'acidosi lattica si previene osservando in maniera scrupolosa le controindicazioni all'impiego della metformina; in particolare, il farmaco non deve essere somministrato, neppure a basse dosi, nei pazienti con aumento della creatinina plasmatica, scompenso cardiaco in classe NYHA III-IV, gravi epatopatie con segni di insufficienza epatocellulare, alcolismo, grave insufficienza respiratoria con segni di ipossiemia. Nel paziente anziano il farmaco deve essere utilizzato con cautela, controllando periodicamente la funzionalità renale; in pazienti ultrasessantacinquenni, con creatininemia ai valori superiori della norma è opportuno controllare periodicamente la lattacidemia.

## Terapia

Gli interventi primari per il trattamento dell'acidosi lattica sono la sospensione della somministrazione di metformina, il ripristino dell'equilibrio acido-base e la rimozione della metformina dall'organismo con l'uso di bicarbonato di sodio ed emodialisi.

## Bibliografia

1. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2006; 29: 1963-1972.
2. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352: 854-865.
3. Bailey CJ, Turner RC. Metformin. *N Engl J Med* 1996; 334: 574-579.
4. Goodarzi MO, Bryer-Ash M. Metformin revisited: re-evaluation of its properties and role in the pharmacopoeia of modern antidiabetic agents. *Diabetes Obes Metab* 2005; 7: 654-665.
5. Salpeter S, Greyber E, Pasternak G, Salpeter E. Risk of fatal and nonfatal lactic acidosis with metformin use in type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 25: CD002967.
6. Von Mach MA, Gauer M, Meyer S, et al. Antidiabetic medications in overdose: a comparison of the inquiries made to a regional poisons unit regarding original sulfonylureas, biguanides and insulin. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2006; 44: 51-56.
7. Spiller HA, Sawyer TS. Toxicology of oral antidiabetic medications. *Am J Health Syst Pharm* 2006; 63: 929-938.
8. Brown JB, Pedulin K, Barzilay J, Herson MK, Latane P. Lactic acidosis rates in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 1659-1663.

Tabella 1.

Condizioni cliniche	Insufficienza renale acuta o cronica Condizioni acute e croniche di ipossia: insufficienza cardiaca o respiratoria, recente infarto del miocardio, infezioni, shock Epatopatie con segni di insufficienza epatocellulare Alcolismo Chetoacidosi diabetica
Farmaci concomitanti	Nifedipina Furosemide
- favoriscono la produzione di acido lattico	Farmaci cationici (cimetidina, ranitidina, amiloride, digossina, morfina, chinino, chinidina, triamterene, trimetoprim, vancomicina)
- competono con la metformina per la secrezione tubulare renale	Mezzi di contrasto iodati Farmaci antinfiammatori non steroidei Alcuni chemioterapici antimicrobici (ad es. aminoglicosidi)
- potenziale riduzione della funzionalità renale	Chemioterapici antineoplastici (ad esempio cis-platino, metotressato, mitomicina C, nitrosourea)

## SISTEMI INFORMATIVI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEI PAZIENTI

La necessità per le organizzazioni sanitarie di disporre di informazioni continue e puntali sui processi e sulle attività aziendali è in continua crescita, e la conoscenza di alcuni di questi processi è di vitale importanza per un'adeguata valutazione dei fattori di rischio e per il miglioramento della sicurezza dei pazienti. La recente letteratura in materia di *patient safety* indica diverse fonti informative che possono svolgere un ruolo importante per il miglioramento dei profili di rischio delle attività di presa in carico dei pazienti: fonti provenienti dall'esterno - relative a denunce e reclami - e fonti interne, come le informazioni provenienti dai sistemi di *incident* e di *near-miss reporting* (Vincent, 2001; van der Schaaf 1998).

Per la gestione e nell'integrazione di queste informazioni l'attuale *information technology* offre molteplici soluzioni. Attraverso la gestione collaborativa di informazioni, i sistemi di *knowledge management* permettono l'integrazione costante di conoscenze distribuite all'interno delle organizzazioni, supportando l'attività decisionale a livello manageriale. Questi strumenti sono stati utilizzati con successo per la gestione delle fonti informative sui rischi come denunce e reclami (Rinkus et al. 2005; Johnson 2002), ed anche per la gestione di informazioni sugli incidenti o mancati incidenti (Takeda et al. 2003; Nakajima et al. 2005).

Nonostante gli applicativi di questo tipo siano prevalentemente nati in ambito industriale (ma anche avionico ed energetico), l'utilizzo di queste tecnologie alla sanità si sta diffondendo rapidamen-

te. Questi strumenti si stanno infatti rivelando promettenti in termini di supporto alle attività di gestione del rischio clinico. È importante però sottolineare che per un'efficace strategia di miglioramento della sicurezza dei pazienti, l'implementazione di questi strumenti deve essere il primo passo di un processo generale più ampio che deve comprendere un profondo cambiamento culturale (da una "blame culture" ad una "reporting and learning culture"), l'analisi degli incidenti, l'identificazione delle cause e dei fattori di rischio, ed infine l'intervento sulle pratiche, sui processi e sulle condizioni che hanno reso possibile gli eventi avversi.

## GLOSSARIO

### Knowledge Management Systems

Sono sistemi software che supportano le differenti fasi di raccolta ed elaborazione delle informazioni all'interno di una comunità di pratica (ad esempio un'azienda) o di apprendimento (ad esempio una classe "virtuale"). In particolare supportano la cattura delle competenze collettive, il controllo della realizzazione degli obiettivi comuni e l'integrazione delle conoscenze.

### Incident Reporting e Near Miss Reporting Systems

Si tratta di sistemi (non necessariamente informatici) per la raccolta e la gestione delle segnalazioni spontanee da parte degli operatori sugli eventi avversi e sui mancati incidenti (*near-miss*), ovvero tutti quegli eventi che avrebbero potuto avere conseguenze negative per i pazienti.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Johnson C. Software tools to support incident reporting in safety-critical systems. *Safety Science* 2002; 40: 765-780.
2. Nakajima K, Kurata Y, Takeda H. A web-based incident reporting system and multidisciplinary collaborative projects for patient safety in a Japanese hospital. *Qual Saf Health Care* 2005; 14: 123-129.
3. Rinkus S, Walji M, Johnson-Throop KA, Malin JT, Turley JP, Smith JW, Zhang J. Human-centered design of a distributed knowledge management system. *J Biomed Inform* 2005; 38: 4-17.
4. Takeda H, Matsamura Y, Nakajima K, Kuwata S, Zhenjun Y, Shanmai J, et al. Health care quality management by means of an accident report system and an electronic patient record system. *Int J Med Inform* 2003; 69: 285-293.
5. Van der Schaaf TW. A framework for designing near miss management systems. In: Van der Schaaf TW, Lucas DA, Hale AR, eds. *Near Miss Reporting as a Safety Tool*. Oxford: Butterworth Heinemann, 1991.
6. Vincent C. *Clinical Risk Management*. London: BMJ Books, 2001.

