

Medicina Italia

Internal and Emergency Medicine

La Medicina di Emergenza-Urgenza: idea dinamica e obiettivo culturale irrinunciabile per un moderno modello assistenziale

Stefano GRIFONI, Simone VANNI

Dipartimento di Emergenza-Accettazione, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

La Medicina di Urgenza è una specialità autonoma basata sulla conoscenza, le capacità e le abilità necessarie per la prevenzione, la diagnosi e il trattamento degli aspetti acuti e urgenti di patologie e traumatismi che colpiscono pazienti di ogni età e sesso, e che possono manifestarsi con un ampio spettro di alterazioni fisiche e comportamentali. Comprende inoltre la conoscenza del ruolo e lo sviluppo del sistema di emergenza territoriale che strettamente si integra o si dovrebbe integrare con quello intraospedaliero.

Nonostante lo sviluppo che in questi ultimi anni ha avuto il sistema di emergenza-urgenza e la nascita di Società Scientifiche accreditate dedicate a questa disciplina, ancora oggi in Italia la Medicina di Emergenza-Urgenza non è riconosciuta a livello accademico e legislativo come area conoscitivo-professionale autonoma. Per questo, ancora oggi, i medici che lavorano nell'area della Medicina di Emergenza-Urgenza provengono da diverse specialità e raramente hanno all'inizio del loro incarico professionale una formazione specifica che preveda una visione globale

e puntuale delle emergenze che sono chiamati ad affrontare quotidianamente.

All'interno dell'ospedale, la Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Urgenza riveste un ruolo organizzativo primario in quanto al centro del percorso assistenziale dell'emergenza-urgenza che inizia sul territorio, confluisce e si snoda nel dipartimento di emergenza, prosegue con il ricovero in unità di cura a varia intensità o con procedure alternative che comunque garantiscono la sicurezza del paziente ed evitano dimissioni affrettate.

Il Medico di Urgenza, fulcro della "bilancia dell'emergenza", deve essere in grado di selezionare il miglior percorso diagnostico-terapeutico, assicurando un tempestivo accesso per le emergenze, garantendo l'alta specialità dove questa esista, ottimizzando l'impiego delle risorse disponibili. Questo prevede da parte del personale che opera in questo settore una visione olistica dei problemi che permetta sistematicità nell'approccio al paziente, capacità di fissare le priorità diagnostico-assistenziali con flessibilità, ampiezza di vedute e conoscenze interdisciplinari.

La Medicina di Urgenza è l'idea dinamica dell'assistenza dove le azioni sono tempo-correlate, dove si coniuga il sapere con il sapere fare. È proprio nella Medicina di Emergenza-Urgenza che il tempo diventa una variabile critica del successo ed è spesso necessario che il trattamento proceda insieme e talvolta preceda il percorso diagnostico. Il medico di Medicina di Emergenza-Urgenza individua la gravità delle condizioni del paziente e deve saper agire in prima persona più velocemente e in maniera più chiara ed incisiva quanto più gravi ed instabili sono le condizioni del paziente.

Alla base di un'efficace compenetrazione tra sapere e saper fare è indiscutibile il ruolo di una formazione specifica per il medico della Medicina di Emergenza-Urgenza, formazione che scaturisca 1) da un sapere basato su una continua ricerca conoscitiva che si sviluppi dall'interno della disciplina stessa e 2) dalla creazione di modalità gestionali e organizzative tese a soddisfare i criteri di attività tempo-correlata e a offrire gli strumenti necessari per

una gestione "a tutto tondo" del paziente, dall'emergenza sul territorio al *triage* ospedaliero fino all'uscita dal Dipartimento di Emergenza.

Occorrono dunque profondi cambiamenti, che arriveranno con lentezza a causa sia della scarsità delle risorse e delle strutture, sia e soprattutto per la difficoltà di cambiare una mentalità che considera "terra di tutti e di nessuno" l'interfaccia tra il territorio e l'ospedale, il Pronto Soccorso come un'astanteria per i pazienti in attesa di un trasferimento verso una unità di cura definitiva, la gestione dell'emergenza un momento lasciato alla libera iniziativa di uno o a volte di molti, troppi operatori senza l'opportuna coordinazione. Non è sufficiente creare strutture vuote, è necessario riempirle di contenuti appropriati. Resta comunque indispensabile perseguire l'obiettivo senza ulteriormente attendere ipotetici momenti favorevoli, perché garantire la qualità delle cure di ogni singolo cittadino è un impegno improrogabile, soprattutto laddove si concretizzi un'emergenza-urgenza.

Errore in Medicina

Andrea A. CONTI*°, Beatrice DILAGHI[§]

*Dipartimento di Area Critica Medico Chirurgica, Università degli Studi, Firenze, °Centro Italiano per la Medicina Basata sulle Prove, Firenze, §DAI Emergenza Accoglienza, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

L'ottimizzazione della stima delle probabilità di un evento clinico rappresenta l'elemento di riferimento nel processo decisionale in ambito assistenziale, e la qualità dell'assistenza non può essere disgiunta da decisioni il più possibile appropriate.

Nella piena consapevolezza che la maggior parte delle decisioni mediche vengono prese in condizioni di incertezza, e che la quantificazione corretta di tale incertezza condiziona lo standard delle cure mediche, Vincenzo Crupi, Gian Franco Gensini e Matteo Motterlini hanno curato la presentazione e la traduzione di un insieme di saggi relativi alla dimensione cognitiva dell'errore in medicina ("La dimensione cognitiva dell'errore in medicina", a cura di Vincenzo Crupi, Gian Franco Gensini e Matteo Motterlini, Franco Angeli, Milano 2006).

Il volume, che fa parte della Collana Fondazione Smith Kline, raccoglie molti dei contributi più significativi nel campo della valutazione degli aspetti cognitivi dell'errore e della decisione in medicina. In un momento culturale in cui sta crescendo l'attenzione all'errore nel contesto sanitario, la pubblicazione del testo curato da Crupi e Colleghi appare particolarmente tempestiva, alla luce del tentativo (riuscito) dei curatori di collocare l'errore in medicina nel contesto decisionale sanitario. I saggi selezionati e presen-

tati nel libro sono funzionali, come sottolineano Crupi, Gensini e Motterlini nella loro Premessa, a mettere a disposizione un punto d'accesso immediato e davvero fruibile ad un corpo di letteratura specialistica che sta diventando sempre più ampio, ed in cui non è talora agevole orientarsi. Il volume si configura pertanto come una preziosa guida ai principali aspetti cognitivi della diagnostica e della terapeutica, e presenta in modo equilibrato sia studi sperimentali che studi sul campo.

La sezione conclusiva della Introduzione si intitola "Imparare a decidere meglio". Imparare a decidere meglio si può e si deve, come dimostrano bene sia i curatori che gli autori dei saggi raccolti nell'opera. Una delle grandi sfide dei sistemi formativi attuali in sanità è esattamente quella di insegnare in modo strutturato a decidere meglio. Dal risultato di questa sfida dipende probabilmente molto del futuro cognitivo ed operativo del mondo sanitario.

Il contributo che il libro "La dimensione cognitiva dell'errore in medicina" dà all'organizzazione delle competenze metodologiche ed applicative in tema di decisioni mediche rappresenta un tassello importante nel mosaico di una formazione sanitaria moderna ed aggiornata, quale quella che l'Università deve oggi assicurare a tutti gli operatori sanitari.

Aritmie da farmaci e intervallo QT

Alfredo VANNACCI*, Francesco LAPI*, Enrica CECCHI**, Grazia BANCHELLI*, Marina DI PIRRO*, Elisabetta CERBAI*, Alessandro MUGELLI*

*Dipartimento di Farmacologia, Università degli Studi, Firenze, **U.O. di Emergenza-Accettazione, ASL 4, Prato, per il Sistema di Farmacovigilanza della Regione Toscana, Area Vasta Centro (www.farmacovigilanza.toscana.it)

Nella passata decade nove farmaci sono stati ritirati dal commercio in tutto il mondo per la loro capacità di prolungare l'intervallo QT, alterare il ritmo cardiaco e favorire l'insorgenza di aritmie potenzialmente fatali¹. Tali farmaci, commercializzati per indicazioni non cardiovascolari, pur presentando strutture molecolari anche assai differenti tra di loro, avevano in comune un'azione farmacologica inibente sulla corrente I_{Kr} , fondamentale per un corretto processo di ripolarizzazione del miocardio².



- recente cardioversione di fibrillazione atriale: specialmente se attuata con farmaci che prolungano l'intervallo QT
- fattori genetici: ad esempio, differenze nell'attività dei citocromi P-450 o polimorfismi che possono facilitare le interazioni tra farmaci potenzialmente cardiotossici
- sesso: le donne risultano più a rischio, forse per una differente densità recettoriale a livello miocardico
- patologie epatiche.

Inquadramento del problema ed epidemiologia

L'identificazione di un rischio aritmico associato all'uso di alcuni farmaci risale agli anni '20 del secolo scorso con la descrizione di casi di sincope da chinidina. Una maggiore definizione del problema si è avuta negli anni '50 e '60 con l'utilizzo prima del monitoraggio elettrocardiografico, che ha permesso di evidenziare il prolungamento del tratto QT, e poi con l'identificazione delle sindromi del QT lungo congenite¹. Un ulteriore e significativo passo in avanti si è avuto infine negli ultimi anni grazie all'analisi genetica delle famiglie affette da tali sindromi. Tale studio, da un lato, ha aperto la possibilità di identificare il loro meccanismo fisiopatologico, dall'altro ha aiutato a chiarire anche la patogenesi di gran parte delle aritmie da farmaci³.

Da punto di vista epidemiologico, risulta da una indagine condotta in Italia e nel Regno Unito che i farmaci non cardiovascolari con un potenziale aritmogeno rappresentano rispettivamente il 2% e il 3% delle prescrizioni totali⁴.

Nella Tabella 1 sono riportate le principali categorie di farmaci (non cardiovascolari) a rischio.

Fattori di rischio

I principali elementi^{1,5} che aumentano il rischio di aritmie da farmaci sono:

- **patologie organiche cardiache:** ad esempio, sindrome del QT lungo congenita, cardiopatia ischemica, cardiomiopatie ipertrofiche o dilatative, scompenso cardiaco, miocarditi
- **alterazioni metaboliche:** ipopotassiemia, ipocalcemia, ipomagnesemia (tra queste l'ipopotassiemia è di gran lunga la più importante)
- **alterazioni del ritmo cardiaco:** bradicardia sinusale, blocco senoatriale, blocco atrioventricolare

Diagnosi

La diagnosi di prolungamento dell'intervallo QT e/o aritmia da farmaci si basa innanzitutto sull'anamnesi, che deve tenere conto dei farmaci assunti e dei fattori di rischio sopracitati. Dal punto di vista strumentale è essenziale la valutazione dell'elettrocardiogramma, che assume un ruolo soprattutto nella prevenzione. Nel monitoraggio della terapia con farmaci potenzialmente pro-aritmici è stata segnalata l'importanza della valutazione dell'intervallo QT corretto per la frequenza cardiaca e della dispersione del QT⁵, anche se si ritiene che l'elemento clinicamente più rilevante per identificare un paziente a rischio di torsione di punta in corso di terapia farmacologica sia un QT assoluto di durata superiore a 500 ms¹.

Terapia

Il trattamento della torsione di punta indotta da farmaci si basa sui seguenti punti⁵:

- sospensione del farmaco responsabile
- mantenimento della potassiemia tra 4.5 e 5 mEq/l
- infusione endovenosa di magnesio solfato (1-2 g)
- pacing cardiaco temporaneo nei casi resistenti.

Bibliografia

1. Roden DM. Drug-induced prolongation of the QT interval. *N Engl J Med* 2004; 350: 1013-1022.
2. Sanguinetti MC, Jiang C, Curran ME, Keating MT. A mechanistic link between an inherited and an acquired cardiac arrhythmia: HERG encodes the I_{Kr} potassium channel. *Cell* 1995; 81: 299-307.
3. Ackerman MJ. Molecular basis of congenital and acquired long QT syndromes. *J Electrocardiol* 2004; 37 (Suppl): 1-6.
4. De Ponti F, Poluzzi E, Montanaro N, Ferguson J. QTc and psychotropic drugs. *Lancet* 2000; 356: 75-76.
5. Yap YG, Camm AJ. Drug induced QT prolongation and torsades de pointes. *Heart* 2003; 89: 1363-1372.

Tabella 1. Elenco dei principali farmaci non cardiovascolari a rischio pro-aritmico⁵. Un elenco più completo ed aggiornato è disponibile sul sito www.torsades.org gestito dall'Health Science Center dell'Università dell'Arizona.

| | |
|----------------------------|---|
| Farmaci psichiatrici | Antidepressivi (amitriptilina, nortriptilina, imipramina, desipramina, clomipramina, maprotilina, doxepina) Antipsicotici (clorpromazina, aloperidolo, droperidolo, pimozide, sertindolo, ziprasidone) Stabilizzanti dell'umore (litio) |
| Antistaminici | Terfenadina, difenidramina, idrossizina, ebastina, loratadina, mizolastina |
| Chemioterapici antibiotici | Eritromicina, claritromicina, ketoconazolo, pentamidina, clorochina, amantadina, sparfloxacin, grepafloxacin |
| Altri farmaci | Cisapride, ketanserina, tacrolimus, vasopressina, metadone |



La fallibilità è parte dell'essere umano
Noi non possiamo cambiare l'essere umano
Ma possiamo cambiare le condizioni in cui lavora
James Reason

ERGONOMIA E DESIGN

Attualmente la progettazione delle strumentazioni biomedicali in uso negli ospedali è incentrata prevalentemente sulla cura della malattia e non sulla prevenzione degli errori.

Le esigenze di primo livello, quali funzionalità, sicurezza ed accessibilità, dovrebbero essere affiancate da nuove necessità di usabilità e piacevolezza.

Le apparecchiature non devono essere solamente efficienti, ma semplici da usare e intuitive, in modo da ridurre i tempi di esecuzione delle attività e i tempi di apprendimento (formazione, consultazione dei manuali), gli errori e i tempi di recupero degli stessi, incrementando allo stesso tempo soddisfazione e qualità del lavoro, anche attraverso la riduzione della fatica e dello stress.

Per fare questo la progettazione deve essere basata sugli elementi che definiscono l'interazione tra uomo e macchina, ovvero utente, prodotto, attività e contesto d'uso.

Donald Norman nel suo libro "La Caffettiera del Masochista" enuncia i principi fondamentali: la visibilità, il mapping, l'affordance e il feedback.

Le parti delle apparecchiature con cui l'operatore interagisce devono essere ben visibili e le loro funzioni esplicite.

Il posizionamento di queste parti deve essere messo in relazione all'attività da svolgere in modo da "seguire" le azioni in modo naturale.

La forma deve invitare ed indurre l'operatore ad un uso corretto e sicuro degli strumenti.

Il feedback deve aiutare l'utente a comprendere che la sua azione ha avuto un effetto o allertare in caso di errore-emergenza (fondamentali sono gli studi sugli allarmi nel monitoraggio dei pazienti, sulle pompe per infusione, sui dispositivi anestesiológicos, ecc.).

L'ergonomo, proveniente da una formazione politecnica, biomedica o psicosociale, è colui che è deputato a valutare gli strumenti, i prodotti e le attività analizzando l'interazione tra i sistemi di vita e di lavoro e le caratteristiche fisiche, mentali e socio-culturali dell'uomo, e specificatamente attraverso lo studio delle interfacce, della comunicazione all'interno dei team di lavoro e delle interazioni fisiche tra operatori ed apparecchiature. Queste

attività vengono svolte avvalendosi di diverse metodologie tra cui l'*analisi antropometrica*, il *test utente* e il *clinical audit*.

La valutazione dell'usabilità di uno strumento è un elemento essenziale ad oggi non ancora tenuto in considerazione dall'ingegneria clinica e da chi è preposto all'acquisizione delle strumentazioni biomedicali.

I PRINCIPI DELL'USABILITÀ (Donald A. Norman, 1988)

- La *visibilità*: le parti giuste devono essere visibili e devono trasmettere il messaggio giusto.
- Il *mapping*: l'insieme di correlazioni logico-spaziali fra quello che si vuol fare e ciò che appare fattibile.
- L'*affordance*: le proprietà reali e percepite delle cose materiali, in primo luogo quelle proprietà fondamentali che determinano per l'appunto come si potrebbe verosimilmente usare l'oggetto in questione.
- Il *feedback*: l'informazione di ritorno che dice all'utente quale azione ha effettivamente eseguito, quale risultato si è realizzato.

LETTURA CONSIGLIATA

George M. Donahue, Susan Weinschenk, Julie Nowicki. Usability is good business. http://interface.free.fr/Archives/Usability_Is_Good_Business.pdf

L'articolo discute del rapporto costo-efficacia dell'ingegneria dell'usabilità e dell'importanza di effettuare un'analisi costi-benefici per sensibilizzare i professionisti del software e di altre aree di progettazione circa questi argomenti.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Donald A. Norman. La caffettiera del masochista. Firenze: Giunti Gruppo Editoriale, 1997.
2. A cura di Adriana Baglioni e Riccardo Tartaglia. Ergonomia e ospedale. Milano, Il Sole 24 Ore, 2002.
3. Planning, Design, and Construction of Health Care Facilities - Joint Commission Resources.