

La valutazione dell'appropriatezza degli esami strumentali in cardiologia. Il caso dell'ecocardiografia

Roberto Lorenzoni, Mirko Magnani*, Agostino Accardo**, Gianfranco Mazzotta***, con la collaborazione di Andrea Azzarelli, Andrea Boni, Lauro Cortigiani, Paola Del Giallo, Ansano Frugoli, Mauro Lazzari, Michele Masini, Leonardo Odoguardi, Luigi Piombino, Mauro Pogliani, Luigi Zanetti, Eugenio Nannini

Unità Operativa di Malattie Cardiovascolari, Ospedale Campo di Marte, Lucca, *Unità Operativa di Tecnologie Sanitarie, Azienda USL 2, Lucca, **Dipartimento di Elettrotecnica, Elettronica ed Informatica, Università degli Studi, Trieste, ***Divisione di Cardiologia, Ospedali Galliera, Genova

Key words:
Medical economics;
Appropriateness;
Echocardiography.

Background. The aim of this study was to evaluate the appropriateness and utility rates of echocardiograms performed in 309 patients in an outpatient clinical setting.

Methods. Data were collected by means of a questionnaire filled in by the cardiologists who performed the examinations. Appropriateness was evaluated according to international guidelines and scored as class I: appropriate, class II: doubtful appropriateness, class III: inappropriate; the exam was deemed useful if it was able to influence the clinical decision-making; normalcy rate was also checked. The relationship between both the referring physicians and motivation of the exam and its appropriateness, and the relationship between appropriateness and both the normalcy rate and utility of the exam were assessed.

Results. An echocardiogram was requested by the cardiologist in 46% of patients; the more common reasons for the exam were arterial hypertension (26%), cardiac murmur (18%), palpitations (15%), and known coronary artery disease (10%). The echocardiogram was appropriate (class I) in 25% of patients, doubtfully appropriate (class II) in 39% of patients and inappropriate (class III) in 36% of patients. The appropriateness rate between the cardiologists was similar to that of other prescribing clinicians ($p = \text{NS}$). The highest class III rate was found in patients with hypertension, while the highest class I rate was found in patients with a cardiac murmur ($p < 0.01$). Normalcy rate was lower in class I than in class II and III exams ($p < 0.001$). The utility rate was higher in class I (76%) than in class II (13%) and III (< 1%) exams ($p < 0.01$).

Conclusions. International guidelines can be used effectively and safely to identify (not to prescribe) the useless echocardiograms.

(Ital Heart J Suppl 2000; 1 (1): 74-80)

Ricevuto il 30 settembre 1999; accettato il 17 novembre 1999.

Per la corrispondenza:

Dr. Roberto Lorenzoni

Unità Operativa di
Malattie Cardiovascolari
Centro Cardiologico
Ospedale Campo di Marte
55100 Lucca
E-mail:
lorenzoni.r@lunet.it

Introduzione

In uno scenario in cui i costi dell'assistenza sanitaria sono in continuo aumento mentre le risorse disponibili sono spesso limitate, la valutazione dell'appropriatezza delle prescrizioni diagnostiche e terapeutiche è stata considerata lo strumento per coniugare efficienza ed efficacia^{1,2}. Fra le procedure diagnostiche cardiologiche, l'ecocardiografia è quella che negli ultimi anni ha avuto il maggior impulso sia in termini di progressi tecnologici della metodica (con i relativi incrementi di costo) che di domanda da parte dell'utenza.

Nella nostra USL (Azienda USL 2 di Lucca) ad esempio, negli ultimi 2 anni, le richieste di ecocardiogrammi sono aumentate del 30%. A parte il fatto (tutt'altro che trascurabile) di non essere certi che

tale aumento contribuisca effettivamente ad una maggiore qualità dell'assistenza, esso comporta un maggior investimento di risorse nel settore (aumento del personale dedicato alla procedura, acquisizione di nuove apparecchiature). Oltretutto, le aziende sanitarie sono "politicamente" impegnate a garantire un limite alla lunghezza delle liste d'attesa. Ne deriva che, per poter assolvere i propri compiti istituzionali ma rispettare anche i vincoli economici di bilancio, le USSL si trovano nella necessità di guidare la domanda, individuando gli sprechi per contrastarli e poter convogliare le risorse umane e tecnologiche verso i servizi sanitari veramente essenziali.

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'appropriatezza della prescrizione e l'utilità di esecuzione dell'ecocardiogramma.

Materiali e metodi

Per 3 mesi (aprile, maggio, giugno 1999) sono state valutate l'appropriatezza della prescrizione e l'utilità dell'esecuzione dell'ecocardiogramma nei pazienti che venivano inviati da esterni al nostro Centro Cardiologico. La valutazione è stata fatta mediante un questionario disegnato *ad hoc* che veniva compilato per ogni paziente (vedi Appendice).

Il questionario era idealmente suddiviso in due parti. La prima parte (punti 2-8), da redigere prima dell'esecuzione dell'esame, era rivolta alla valutazione dell'appropriatezza della prescrizione e alla registrazione delle variabili potenzialmente influenti. La seconda parte (punti 9-11), da redigere al termine dell'esame, era dedicata alla valutazione dell'utilità dello stesso.

In particolare, prima dell'esame, l'infermiere addetto al laboratorio di ecocardiografia aveva il compito di registrare:

- a) il medico che aveva prescritto l'esame (la richiesta del medico di famiglia suggerita da uno specialista veniva registrata come "prescritta" dallo specialista);
- b) il regime di ticket a cui apparteneva il paziente.

Il medico aveva il compito di registrare:

- a) la patologia ovvero il sintomo che aveva promosso la richiesta dell'esame;
- b) l'appropriatezza della prescrizione.

L'appropriatezza della richiesta era giudicata sulla base delle indicazioni delle linee guida dell'American Heart Association e American College of Cardiology, secondo lo schema in tre classi³:

- classe I: evidenza e/o convergenza di opinioni su utilità ed efficacia della procedura;
- classe II: incertezza e/o divergenza di opinioni su utilità ed efficacia della procedura;
- classe III: evidenza e/o convergenza di opinioni su inutilità ed inefficacia della procedura.

Al termine dell'esame il medico classificava l'esame come normale o patologico (ed allora veniva specificata la patologia) e definiva l'esame eseguito come utile o non utile. Per utilità od inutilità di un ecocardiogramma si intendeva il fatto che l'esito dell'esame modificasse o meno l'atteggiamento diagnostico e/o terapeutico del medico nei confronti del paziente.

Analisi statistica. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando il programma SPSS (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Il test del χ^2 è stato usato per verificare l'esistenza di una relazione statisticamente significativa fra due variabili. A tale scopo sono state costruite delle tabelle in cui i valori attesi (teorici), sono stati ricavati utilizzando le frequenze osservate globali, ipotizzandone una distribuzione del tutto casuale, il che corrisponde all'ipotesi nulla di assenza di legame tra le variabili. Pertanto, ogni volta che il test è risultato positivo (differenza fra frequenze attese e frequenze osservate) si è potuta rifiutare

l'ipotesi nulla e concludere per la presenza di un legame tra le variabili analizzate.

In particolare, questo test è stato utilizzato per valutare l'esistenza di legame statistico fra: a) classe di appropriatezza e tipologia di medico richiedente; b) classe di appropriatezza e tipologia di ticket da corrispondere; c) classe di appropriatezza e motivazione della richiesta di esame; d) diagnosi (esame normale vs esame patologico) e tipologia di medico richiedente; e) diagnosi e tipologia di ticket da corrispondere; f) diagnosi e motivazione della richiesta di esame; g) utilità e tipologia di medico richiedente; h) utilità e tipologia di ticket da corrispondere; i) utilità e motivazione della richiesta di esame; j) classe di appropriatezza ed utilità dell'esame.

Nei casi in cui il test del χ^2 ha dato indicazioni di presenza di legame tra le variabili analizzate e quando una di esse era di carattere dicotomico, come nel caso del legame fra appropriatezza ed utilità, è stato applicato un test binomiale per stimare la probabilità di successi, relativamente alle caratteristiche e alle interazioni della variabile stessa (ad esempio probabilità di esami utili rispetto alla classe di appropriatezza di appartenenza). Con tale test si può stimare l'intervallo di confidenza di una distribuzione binomiale. Quando i valori osservati cadono al di fuori dell'intervallo di confidenza si può concludere che la probabilità di successi (ad esempio di esami utili) è significativamente diversa (maggiore o minore a seconda della direzione dell'intervallo da cui si esce) da quella ipotizzata.

Limitatamente alla relazione fra utilità (variabile dipendente) e classe di appropriatezza (variabile indipendente) è stato poi applicato un modello logistico. Scopo di tale modello è stato quello di stimare la variazione (aumento o diminuzione) del rischio di avere un successo (ovvero di avere un esame utile) al variare della variabile indipendente (classe I, II, III).

È stato ritenuto statisticamente significativo un valore di $p < 0.01$.

Come ipotesi di lavoro abbiamo supposto che le prescrizioni dei cardiologi fossero "migliori" (più appropriate ed associate ad una percentuale di normalità minore e ad una percentuale di utilità maggiore) di quelle dei non cardiologi. Per quanto riguarda la tipologia del ticket da corrispondere abbiamo ipotizzato una minore appropriatezza, una maggiore percentuale di normalità ed una minore percentuale di utilità per gli esenti ticket. Per quanto concerne la motivazione della richiesta di esame abbiamo voluto valutare l'eventuale presenza di motivazioni di richiesta a maggiore tasso di inappropriatezza, normalità ed inutilità. Inoltre, abbiamo voluto valutare l'ipotesi di un'associazione fra maggiore appropriatezza di prescrizione, minore percentuale di normalità e maggiore utilità.

È stata inoltre eseguita una valutazione economica della procedura. L'esame è stato valorizzato secondo il nomenclatore regionale toscano corrispondente alla voce eco-color-Dopplergrafia cardiaca (codice regionale 88.72.3) pari a Lit. 150 000. È stato calcolato il rapporto costo-efficacia nella misura del "costo per esame uti-

le" dividendo la valorizzazione totale degli esami eseguiti (numero di esami eseguiti moltiplicato la valorizzazione unitaria) per il numero di esami risultati utili.

Risultati

Sono stati inclusi nello studio 384 pazienti consecutivi. Settantacinque schede sono risultate non attendibili perché compilate in maniera incompleta od errata. I risultati che seguono fanno perciò riferimento alle schede di 309 pazienti. I dati relativi ai punti 4 e 10 del questionario ("urgenza" della prestazione e "ricaduta dell'esame") non sono stati analizzati perché si sono rivelati di difficile comprensione da parte dei pazienti e quindi le risposte non sono state considerate attendibili; non sono stati pure analizzati i dati relativi ai punti 7 e 8 ("esami effettuati in precedenza" e "risultato esami precedenti") perché troppo spesso incompleti. Le richieste di ecocardiogramma da parte dei medici di famiglia e di specialisti di altra branca medica sono state raggruppate e considerate prescritte da "non cardiologi".

Risultati del questionario. L'ecocardiogramma è stato richiesto da un cardiologo (e quindi è stato preceduto da una visita cardiologica) nel 46% dei casi. Il ticket da corrispondere è risultato di Lit. 70 000 nel 34% dei casi. La ripartizione percentuale della motivazione della richiesta di esame è evidenziata in tabella I. Le richieste di ecocardiogramma sono risultate di classe I nel 25% dei casi, di classe II nel 39% dei casi e di classe III nel 36% dei casi (Fig. 1). A posteriori l'esame è risultato normale nel 55% dei casi, utile nel 26% dei casi.

Analisi dei dati. *Appropriatezza.* Il test del χ^2 non ha mostrato una dipendenza dell'appropriatezza di prescrizione dalla tipologia del medico richiedente ($p = \text{NS}$). È emerso invece un legame fra appropriatezza di prescrizione e ticket da corrispondere ($p < 0.01$) con una maggiore frequenza di inapproprietezza (classe III) nei pazienti con ticket da corrispondere di Lit. 70 000. Per quanto riguarda la relazione fra appropriatezza e motivazione della richiesta dell'esame, è stata evidenziata una di-

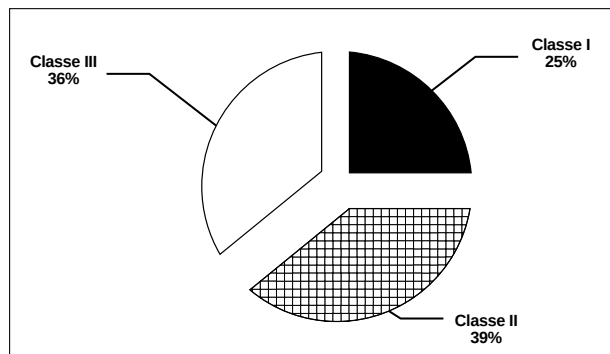
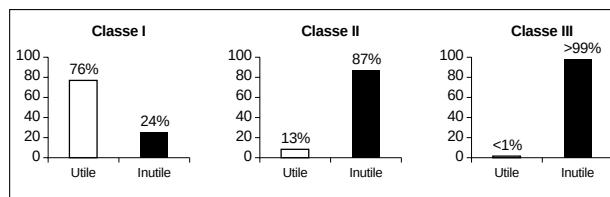


Figura 1. Percentuale di utilità in rapporto alla classe di appropriatezza rispettivamente per la classe I, la classe II e la classe III.

stribuzione diversa da quella attesa. Specificatamente è stata evidenziata una maggiore frequenza di inapproprietezza quando la motivazione dell'esame era il dolore toracico, ed una maggiore frequenza di appropriatezza quando la motivazione dell'esame era il soffio cardiaco.

Normalità. La normalità dell'ecocardiogramma non è risultata condizionata dalla tipologia di medico richiedente ($p = 0.049$). È emerso invece un legame fra risposta normale e ticket da corrispondere ($p < 0.01$) con una maggiore quota di esami normali nei pazienti con ticket di Lit. 70 000. Per quanto riguarda la relazione fra normalità dell'esame e motivazione della richiesta, il test del χ^2 ha dimostrato una distribuzione osservata significativamente discosta da quella attesa ($p < 0.001$). In particolare è stata messa in evidenza una maggiore percentuale di esami normali quando l'indicazione all'ecocardiogramma era ipertensione arteriosa o dolore toracico, una maggiore percentuale di esami patologici quando l'indicazione era soffio cardiaco, cardiopatia ischemica nota o controllo di protesi valvolare.

Utilità. La quota di esami utili è risultata maggiore fra gli esami prescritti dai cardiologi ($p < 0.01$) e nel gruppo dei pazienti esentati dal pagamento del ticket ($p < 0.001$). Per quanto riguarda la relazione fra utilità dell'esame e motivazione della richiesta, la distribuzione non è risultata conforme alle attese ($p < 0.001$), ovvero è stata evidenziata una maggiore presenza di esami non utili quando l'indicazione all'ecocardiogramma era ipertensione arteriosa ed una maggiore presenza di esami utili quando l'indicazione all'esame era soffio cardiaco.

È stato poi dimostrato un legame tra appropriatezza di prescrizione dell'esame (giudicata a priori) e sua normalità ed utilità (giudicate a posteriori). In particolare,

Tabella I. Frequenza di rappresentazione della motivazione della richiesta di ecocardiogramma nell'intera popolazione di pazienti.

Motivazione esame	Frequenza (%)
Ipertensione	26
Soffio cardiaco	18
Palpitazioni	15
Cardiopatia ischemica nota	10
Dispnea	8
Dolore toracico	6
Idoneità sportiva	3
Controllo di protesi valvolare	2
Altro	12

la percentuale di esami normali è risultata significativamente maggiore fra gli esami di classe III, mentre la percentuale di esami patologici è risultata significativamente maggiore fra gli esami di classe I ($p < 0.001$).

Inoltre, la percentuale di esami utili è risultata significativamente più alta fra gli esami di classe I rispetto a quelli di classe II e di classe III ($p < 0.001$; Fig. 1). Utilizzando il test binomiale ed ipotizzando una probabilità di successi (esami utili) pari al 65% per gli esami di classe I, al 25% per quelli di classe II ed al 5% per quelli di classe III, si otteneva che i successi osservati cadevano tutti al di fuori dei rispettivi intervalli di confidenza. Sulla base della posizione dei successi osservati rispetto al proprio intervallo di confidenza si poteva concludere che la probabilità di esami utili per la classe I era $> 65\%$, la probabilità di esami utili per la classe II era $< 25\%$ e la probabilità di esami utili per la classe III era $< 5\%$. L'applicazione del modello logistico, nel quale la variabile dipendente era l'utilità e la variabile indipendente era l'appropriatezza, confermava una forte correlazione tra le due variabili ($p < 0.001$). In particolare, passando da un esame di classe I ad uno di classe II la probabilità di avere un esame utile diminuiva di 16 volte, passando da un esame di classe I ad uno di classe III la probabilità di successo diminuiva di 265 volte.

Il costo medio per ecocardiogramma utile è risultato di Lit. 586 700 (303.01 €), pari a circa 4 volte la tariffa ufficiale dell'esame. Nell'ipotesi di non prescrivere gli esami di classe III, il costo medio per esame utile scenderebbe a Lit. 380 800 (196.67 €).

Discussione

Affidabilità delle linee guida come strumento di valutazione dell'appropriatezza di prescrizione. I risultati del presente studio hanno dimostrato "sul campo" l'affidabilità delle linee guida come strumento per la valutazione dell'appropriatezza della prescrizione dell'ecocardiogramma. In particolare, i dati sembrano supportare in maniera forte la possibilità di poter evitare di prescrivere esami ecocardiografici quando essi siano giudicati di classe III. Infatti, mentre un esame di classe I è risultato frequentemente utile (76% dei casi; Fig. 1), un esame di classe II è risultato raramente utile (13% dei casi; Fig. 1) ed uno di classe III è risultato praticamente mai utile (1 esame utile su 111 pari allo 0.9% dei casi).

In presenza di una limitazione delle risorse disponibili è necessario operare una selezione degli impieghi delle stesse. Al fine di evitare un "razionamento" basato su criteri meramente economici è opportuna una "razionalizzazione" basata su criteri clinici uniformi e validati, redatti dalle competenti associazioni medico-scientifiche⁴. L'obiettivo della razionalizzazione di cui sopra è perciò quello di identificare le procedure inappropriate che possono essere eliminate permettendo un recupero di risorse senza limitare di fatto l'efficacia globale dell'assistenza sanitaria. In questa logica ogni esame dovrebbe

essere prescritto solo se è in grado con il proprio risultato di aggiungere informazioni utili al processo di *decision-making*. Infatti, secondo la logica dell'*opportunity costs* un ecocardiogramma inappropriato sottrae risorse (tempo-uomo e tempo-macchina) ad un esame appropriato⁵. Da questo punto di vista la ricerca dell'appropriatezza può essere vista come il processo decisionale clinico che mira ad esaltare il guadagno di salute a livello individuale nel rispetto della disponibilità di risorse della società in cui si vive⁶.

Fra i metodi utilizzati per valutare l'appropriatezza delle procedure mediche, il più sofisticato è sicuramente il *Delphi panel method* proposto dalla RAND Corporation⁷. Nel presente studio è stato però preferito valutare l'appropriatezza rapportando la prescrizione ad un criterio predefinito⁸. In particolare, sono state prese come riferimento le linee guida delle associazioni cardiologiche, anche per la maggiore facilità ed immediatezza di applicazione. In base ai risultati del presente studio la non prescrizione degli ecocardiogrammi definiti di classe III secondo le linee guida permetterebbe un abbattimento del numero degli esami da eseguire di oltre il 30%. Del resto una logica di *fee-for-benefit* rispetto ad una logica di *fee-for-service* è già stata proposta negli Stati Uniti per migliorare l'assistenza e contenere i costi⁹.

Un limite dello studio è rappresentato dalla mancanza di un indice di *outcome* obiettivo per giudicare la ricaduta clinica degli esami in base all'appartenenza alle diverse classi di appropriatezza. Infatti, la normalità di un esame diagnostico non può essere considerata *tout court* espressione di una prescrizione inappropriata e/o inutile¹⁰. Inoltre, il giudizio di utilità dell'ecocardiogramma così come è stato utilizzato nel presente studio era fondato sull'esperienza clinica soggettiva del cardiologo che, eseguito l'esame, giudicava se il risultato dello stesso era tale da condizionare l'iter diagnostico-terapeutico. Dato che il medico che a priori definiva l'appropriatezza dell'esame era lo stesso che a posteriori ne giudicava l'utilità, non si può escludere completamente un condizionamento, con una tendenza a considerare mediamente "più utili" gli esami già definiti di classe I rispetto a quelli di classe III. La separazione fra medico che definisce l'appropriatezza a priori e medico che esegue l'esame e ne definisce l'utilità a posteriori (singolo cieco) avrebbe rappresentato la soluzione ideale, ma problemi di natura organizzativa ne hanno precluso la realizzazione.

Per quanto ci consta non sono stati eseguiti lavori specificatamente dedicati alla valutazione dell'appropriatezza della prescrizione degli ecocardiogrammi. Studi di appropriatezza sono stati invece eseguiti per tecniche diagnostiche più costose (ad esempio le tecniche di cardiologia nucleare¹¹) e/o più rischiose (ad esempio la coronarografia¹²) e per l'uso dei posti letto ospedalieri¹³. Tuttavia, per valutare l'appropriatezza dei percorsi sanitari nella loro globalità sarebbe auspicabile una valutazione dell'appropriatezza della prescrizione anche degli esami meno costosi e cruenti⁴.

Livello e tipologia della prescrizione inappropriata.

Dall'analisi dei dati riguardanti la tipologia del medico richiedente, l'appropriatezza di prescrizione dei cardiologi non è risultata diversa da quella dei non cardiologi. Gli esami prescritti dai cardiologi sono invece risultati più frequentemente patologici e mediamente più utili. Non risulta quindi pienamente confermata l'ipotesi di una maggiore capacità di prescrizione adeguata da parte dei cardiologi rispetto alle altre tipologie di medico. In uno studio di Bertoli et al.¹⁴ la percentuale di ecocardiogrammi normali è risultata significativamente inferiore quando a prescrivere l'esame erano i cardiologi piuttosto che i non cardiologi, ma questo può essere dovuto al fatto che i cardiologi vedono tendenzialmente una quota maggiore di cardiopatici rispetto agli altri medici prescriventi. Nel campo della cardiologia nucleare, con una metodologia simile a quella utilizzata nel presente studio (ovvero riferimento a linee guida) è stata dimostrata una maggiore appropriatezza di prescrizione da parte dei cardiologi rispetto ai non cardiologi, che avevano una percentuale di prescrizione inappropriata praticamente doppia (69.6 vs 36.2%)¹¹.

Per quanto riguarda l'influenza della tipologia del ticket da corrispondere, è risultata una maggiore percentuale di esami appropriati, di esami patologici e di esami utili fra i pazienti esentati dal pagamento. Questo risultato sconfessa l'ipotesi di lavoro di una maggiore inadeguatezza di prescrizione fra gli esenti a causa di una possibile "forzatura di prescrizione" da parte di questi pazienti. Tale ipotesi trovava del resto corrispettivi in letteratura. Ad esempio, un gruppo di medici di famiglia americani attribuiva la causa delle loro prescrizioni "scientificamente non razionali" alla richiesta del paziente in circa il 50% dei casi¹⁵. Nel presente studio, i pazienti esenti, in quanto probabilmente più anziani e/o ammalati, sono quelli che invece si sono avvantaggiati maggiormente dell'uso della metodica. Peraltro, questo risultato conforta sulla congruità dell'attribuzione dell'esenzione dal pagamento del ticket.

Per quanto riguarda infine l'influenza della motivazione della richiesta dell'esame, è emerso che l'ecocardiogramma è più utile a chiarire la natura di un soffio cardiaco piuttosto che la causa di un dolore toracico. Dato che il risultato è coerente con il "buon ragionamento clinico" c'è evidentemente la tendenza ad utilizzare la metodica come una tecnica di screening, ovvero ad utilizzare l'esame per escludere "qualcosa" piuttosto che per confermare un'ipotesi diagnostica. "È vero che l'ecocardiogramma è un esame non invasivo e che fornisce immagini anatomiche e funzionali che possono risultare particolarmente 'attraenti' per il cardiologo clinico. È vero anche che i pazienti sono attratti da questa tecnica ed affascinati dalla possibilità di poter vedere il proprio cuore in funzione su di uno schermo televisivo, tuttavia niente di tutto questo giustifica un accesso indiscriminato ad una tecnica che comunque è costosa"¹⁶. Particolarmente elevata è risultata la percentuale di esami normali e non utili fra i pazienti riferiti per ipertensione arterio-

sa che, oltretutto, nella nostra popolazione sono risultati circa il 25% di tutti i pazienti studiati. L'ipertensione arteriosa è trattata sempre meglio e sempre più precocemente nel decorso della malattia (vedi recente adeguamento dei criteri di pressione normale operato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità), tuttavia ciò non giustifica un ricorso incondizionato ed automatico all'ecocardiogramma soprattutto in presenza di ipertensione lieve, di recente insorgenza e senza segni clinici di danno cardiaco. Del resto le linee guida Organizzazione Mondiale della Sanità-Società Internazionale dell'Iipertensione suggeriscono che "l'ecocardiogramma dovrebbe essere eseguito quando la valutazione clinica rivela la presenza di un danno d'organo cardiaco"¹⁷.

Implicazioni pratiche dello studio. L'emanazione pura e semplice di linee guida non si è dimostrata di per sé efficace ad elevare la prescrizione appropriata¹⁸. Infatti, talvolta le linee guida, pur scritte in una forma scientificamente ineccepibile, risultano difficilmente applicabili dal medico pratico al singolo caso clinico; talvolta il medico pratico le guarda con sospetto perché scritte dai cosiddetti "esperti nazionali" ritenuti avulsi dalla routine clinica; infine il medico può decidere di ignorare le indicazioni delle linee guida per motivi non scientifici.

Fra le tecniche sperimentate per migliorare l'appropriatezza di prescrizione due si sono dimostrate più efficaci di altre: 1) l'*academic detailing*, 2) il *detailed audit and feedback*¹⁹. Il primo metodo prevede di far contattare i medici da formatori che hanno il compito di fornire dei messaggi educativi relativi ad una specifica area prescrittiva in cui si vuole migliorare l'appropriatezza. Il secondo metodo prevede il monitoraggio dell'attività prescrittiva di alcuni segmenti di medici (ad esempio cardiologi, medici di famiglia, ecc.) a cui poi far ritornare il risultato del monitoraggio unitamente alle specifiche raccomandazioni per modificare i comportamenti prescrittivi anormali. Il presente studio si presta maggiormente ad essere utilizzato nel contesto di questa seconda tecnica formativa.

Riassunto

Razionale. Scopo del presente studio è stato quello di valutare l'appropriatezza di prescrizione e l'utilità dell'esecuzione dell'ecocardiogramma in 309 pazienti studiati in un contesto ambulatoriale.

Materiali e metodi. I dati sono stati raccolti mediante un questionario riempito dai cardiologi che eseguivano gli esami. L'appropriatezza della prescrizione era giudicata in base alle linee guida internazionali e classificata come classe I: appropriata, classe II: dubbia, classe III: inappropriata; l'esame era considerato utile se la risposta era in grado di modificare l'iter diagnostico-terapeutico successivo; è stata inoltre registrata la percentuale di esami normali. È stata valutata la relazione fra medico prescrivente e motivazione dell'esame ed appropriatezza dello

stesso; inoltre è stata valutata la relazione fra appropriatezza della prescrizione (giudicata a priori) e percentuale di normalità ed utilità dell'esame (giudicate a posteriori).

Risultati. L'esame è stato richiesto dal cardiologo nel 46% dei casi; le motivazioni di prescrizione più comuni sono state: ipertensione arteriosa (26%), soffio cardiaco (18%), palpitazioni (15%), cardiopatia ischemica nota (10%). La prescrizione è risultata appropriata (classe I) nel 25% dei casi, dubbia (classe II) nel 39% dei casi, inappropriata (classe III) nel 36% dei casi. La percentuale di prescrizione appropriata era simile fra i cardiologi ed i non cardiologi ($p = \text{NS}$). Le prescrizioni di classe III erano maggiori fra i pazienti inviati per ipertensione mentre le prescrizioni di classe I erano maggiori fra i pazienti inviati per soffio cardiaco ($p < 0.01$). La percentuale di esami normali era minore fra gli esami di classe I ($p < 0.01$). La percentuale di esami utili era maggiore fra gli esami di classe I (76%) rispetto a quelli di classe II (13%) ed a quelli di classe III ($< 1\%$) ($p < 0.01$).

Conclusioni. Le linee guida internazionali possono essere utilizzate efficacemente e con sicurezza per identificare (e non prescrivere) gli ecocardiogrammi clinicamente inutili.

Parole chiave: Economia sanitaria; Appropriatazza; Ecocardiografia.

Ringraziamenti

Si ringraziano Elisa, Manola, Mery ed Ughetta per l'insostituibile partecipazione alla raccolta dei dati.

Si ringrazia la Dr.ssa Nanna, Responsabile della Biblioteca dell'Ospedale Campo di Marte di Lucca, per la preziosa collaborazione nelle ricerche bibliografiche.

Si ringrazia la Dr.ssa Pirola, Direzione Sanitaria Azienda USL 2 di Lucca, per l'accurata revisione del manoscritto.

Appendice. Questionario.

1) <i>Data</i>		2) <i>Medico richiedente</i>	
		Cardiologo	☐
		Medico di famiglia	☐
		Spec. altra branca medica	☐
3) <i>Ticket</i>		4) <i>Urgenza</i>	
Nessuno	☐	Vera	☐
6000	☐	Procrastinabile	☐
70 000	☐	Di comodo	☐
5) <i>Motivazione esame</i>		6) <i>Appropriatazza</i>	
Ipertensione arteriosa	☐	Classe I	☐
Cardiopatia ischemica nota	☐	Classe II	☐
Palpitazioni	☐	Classe III	☐
Dolore toracico	☐		
Soffio cardiaco	☐		
Dispnea	☐		
Controllo protesi valvolare	☐		
Altro	☐		
7) <i>Esami effettuati in precedenza</i>		8) <i>Risultato esami precedenti</i>	
ECG	☐	Normale	☐
		Patologico	☐
Visita cardiologica	☐	Normale	☐
		Patologico	☐
Rx torace	☐	Normale	☐
		Patologico	☐
Ecocardiogramma	☐	Normale	☐
		Patologico	☐
9) <i>Diagnosi</i>		10) <i>Ricaduta esame</i>	
Normale	☐	Vita	☐
Cardiopatia ipertensiva	☐	Lavoro	☐
Valvulopatia mitralica	☐	Divertimento/hobby	☐
Valvulopatia aortica	☐		
Cardiopatia ischemica	☐		
Cardiomiopatia	☐		
Patologia pericardica	☐		
Patologia aortica	☐		
Cuore polmonare	☐		
Altro	☐		
11) <i>L'esame cambierà l'atteggiamento diagnostico-terapeutico nei confronti del paziente?</i>			
Sì	☐		
No	☐		

Bibliografia

1. Berwick D. Health services research and quality of care. Assignments for the 1990s. *Med Care* 1989; 27: 763-71.
2. Brook RH. Appropriateness: the next frontier. Appropriateness ratings can revolutionise health care. *BMJ* 1994; 308: 218-9.
3. Cheitlin MD, Alpert JS, Armstrong WF, et al. ACC/AHA guidelines for the clinical application of echocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Clinical Application of Echocardiography). *Circulation* 1997; 95: 1686-744.
4. Schweiger C. L'appropriatezza e i controlli di qualità delle prestazioni mediche. *G Ital Cardiol* 1994; 24: 1509-17.
5. Kupersmith J, Holmes-Rovner M, Hogan A, Rovner D, Gardiner J. Cost-effectiveness analysis in heart disease. Part I: General principles. *Prog Cardiovasc Dis* 1994; 37: 161-84.
6. Buetow SA, Sibbald B, Cantrill JA, Halliwell A. Appropriateness in health care: application to prescribing. *Soc Sci Med* 1997; 45: 261-71.
7. Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Kosekoff J, Park RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Technol Assess Health Care* 1986; 2: 53-63.
8. Lexchin J. Improving the appropriateness of physician prescribing. *Int J Health Serv* 1998; 28: 253-67.
9. Diamond GA, Denton TA, Martloff JM. Fee-for-benefit: a strategy to improve the quality of health care and control costs through reimbursement incentives. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 343-53.
10. Gorry P, Pauker SG, Schwartz WB. The diagnostic importance of the normal finding. *N Engl J Med* 1978; 298: 486-9.
11. Stein JH, Uretz EF, Parrillo JE, Barron JT. Cost and appropriateness of radionuclide exercise stress testing by cardiologists and non-cardiologists. *Am J Cardiol* 1996; 77: 139-42.
12. Bernstein SJ, Hilborn LH, Leape LL, et al. The appropriateness of use of coronary angiography in New York State. *JAMA* 1993; 269: 766-9.
13. Liberati A, Apolone G, Lang T, Lorenzo S. A European project assessing the appropriateness of hospital utilization: background, objectives and preliminary results. *Int J Qual Health Care* 1995; 7: 187-99.
14. Bertoli D, Badano L, Carratino L, et al. Modalità di utilizzazione dell'ecocardiogramma in pazienti ambulatoriali. Ruolo del cardiologo per l'appropriatezza della prescrizione. *Cardiologia* 1996; 41: 267-73.
15. Schwartz RK, Soumerai SB, Avorn J. Physician motivations for nonscientific drug prescribing. *Soc Sci Med* 1989; 28: 577-82.
16. Frye RL. Does it really make a difference? *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 468-70.
17. Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-83.
18. Greco PJ, Eiseberg JM. Changing physicians' practices. *N Engl J Med* 1993; 329: 1271-4.
19. Anderson GM, Lexchin J. Strategies for improving physician behavior. *Can Med Assoc J* 1996; 154: 1013-7.