- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

Opinioni

La diagnosi ecocardiografica in situazioni di emergenza-urgenza cardiochirurgica: quale il referente? I punti di vista dell'anestesista-rianimatore, del cardiologo, del medico legale, del direttore sanitario

Emanuele Catena[1], Roberto Mattioli[2], Antonio Flores[3], Luca Munari[4]

[1]Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare "A. De Gasperis", A.O. Niguarda Ca' Granda, [2]Cattedra di Cardiochirurgia, Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Policlinico MultiMedica, [3]Servizio di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale, A.O. Fatebenefratelli e Oftalmico, [4]Direttore Sanitario, A.O. Niguarda Ca' Granda, Milano

(G Ital Cardiol 2006; 7 (4): 287-295)

© 2006 CEPI Srl

Ricevuto il 22 novembre 2004; nuova stesura il 23 giugno 2005; accettato il 20 dicembre 2005.

Per la corrispondenza:

Dr. Emanuele Catena

Via Annunzio Cervi, 4
20161 Milano
E-mail:
emanuele.catena@tin.it

Introduzione

Negli ultimi anni l'ecocardiografia è andata incontro ad una rapida diffusione e rappresenta oggi un importante supporto diagnostico e decisionale nella pratica clinica in sala operatoria cardiochirurgica ed in terapia intensiva postoperatoria.

L'importanza dell'apporto informativo dell'ecocardiografia assume particolare rilievo nelle situazioni di emergenza-urgenza, inevitabilmente connesse all'attività cardiochirurgica, in cui l'esame ecocardiografico deve fornire una diagnosi il più circostanziata possibile al fine di consentire l'approccio chirurgico più appropriato. L'esperienza dell'ecocardiografista diventa allora un punto cruciale perché l'atto terapeutico conseguente ad una diagnosi errata può avere un pesante impatto negativo sulla storia clinica del paziente. In assenza di un cardiologo esperto in ecocardiografia, sempre più spesso l'anestesista-rianimatore con provata esperienza nella metodica è chiamato ad eseguire, interpretare e refertare un esame ecocardiografico, utilizzando la metodica come strumento diagnostico e non solo come strumento di monitoraggio.

Ci sembra utile a proposito presentare due casi clinici emblematici in cui l'esame ecocardiografico eseguito da un anestesista-rianimatore ha avuto un ruolo preponderante. La discussione, incentrata sugli aspetti connessi alla formazione e all'attività di ecocardiografisti non di primitiva estrazione cardiologica, considera il "punto di vista" di quattro specialisti: il cardioanestesista-rianimatore, il cardiologo, il medico legale e il direttore sanitario.

Descrizione dei casi

Caso 1

A.C., 67 anni, maschio, con pregresso reumatismo articolare acuto, viene sottoposto ad intervento cardiochirurgico elettivo di sostituzione valvolare aortica (con protesi meccanica ad emidisco n. 21) e di sostituzione valvolare mitralica (con protesi meccanica ad emidisco n. 27) previa decalcificazione e ricostruzione dell'anulus con *patch* di pericardio bovino. Il decorso postoperatorio è regolare: il paziente viene trasferito in reparto di degenza in prima giornata dopo 24 h trascorse in terapia intensiva postoperatoria.

Nella notte del quinto giorno postoperatorio, il paziente manifesta un quadro clinico di edema polmonare acuto, confermato da un radiogramma del torace eseguito in urgenza. Dopo il trasferimento in terapia intensiva e l'inizio della ventilazione meccanica, le condizioni cardiocircolatorie si deteriorano ulteriormente con comparsa di ipotensione arteriosa ingravescente refrattaria alla terapia con inotropi e contemporaneo incremento della pressione venosa centrale fino a valori di 20 mmHg.

L'anestesista-rianimatore sottopone il paziente ad ecocardiogramma transtoracico

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

che evidenzia una buona funzione contrattile del ventricolo sinistro, moderatamente ipertrofico; lo studio Doppler ad onda continua del pattern di riempimento del ventricolo sinistro rivela la presenza di un gradiente transvalvolare mitralico medio notevolmente aumentato, pari a 18 mmHg. I numerosi coni d'ombra dovuti ai fenomeni di attenuazione e riverberazione degli ultrasuoni creati dalle parti metalliche delle protesi e le interferenze dovute alla ventilazione meccanica, impedivano una buona visualizzazione della protesi mitralica e dell'atrio sinistro. Il successivo ecocardiogramma transesofageo metteva in evidenza il blocco di un emidisco della protesi mitralica in semichiusura (Figura 1) con conseguente severo rigurgito intraprotesico (Figura 2).

Dopo consulto con il cardiochirurgo, è stata attivata l'équipe operatoria e il paziente è stato sottoposto ad intervento cardiochirurgico d'urgenza dopo circa 40 min dalla diagnosi. L'ispezione chirurgica diretta confermava la ridotta escursione di uno dei due emidischi per la presenza di un grosso sperone calcifico in sede anulare che ne impediva la completa chiusura. Il chirurgo provvedeva ad una ricostruzione dell'anulus anteriore con *patch* di pericardio bovino e fissava la protesi ad un livello più alto rispetto al piano dell'anulus nativo diffusamente calcifico. Alla ripresa dell'attività cardiaca, l'esame transesofageo intraoperatorio evidenziava il corretto funzionamento della protesi.

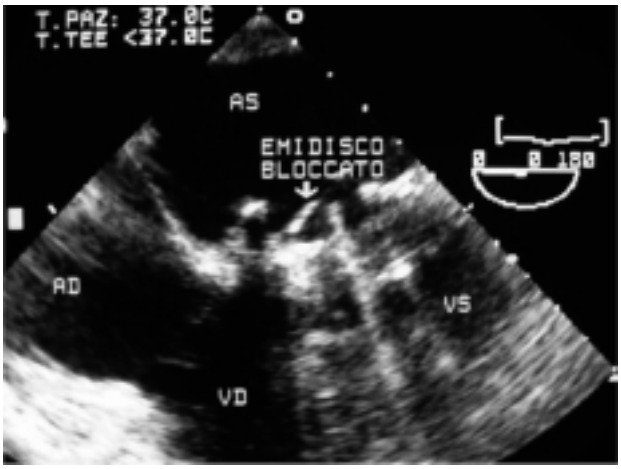

Figura 1. *La proiezione ecocardiografica transesofagea 4 camere a 0° evidenzia il blocco in semichiusura di uno dei due emidischi della protesi mitralica. AD = atrio destro; AS = atrio sinistro; VD = ventricolo destro; VS = ventricolo sinistro.*

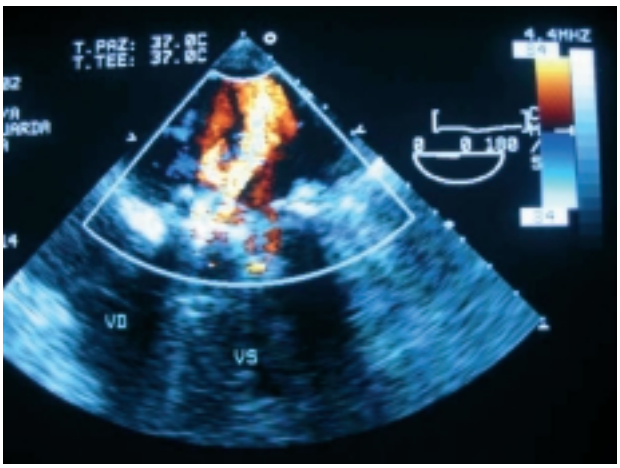

Figura 2. *Il color Doppler nella proiezione ecocardiografica transesofagea 4 camere evidenzia il rigurgito mitralico intraprotesico. VD = ventricolo destro; VS = ventricolo sinistro.*

Dopo 48 h di degenza in terapia intensiva postoperatoria il paziente è stato dimesso in buone condizioni generali.

Caso 2

M.C., 16 anni, maschio, politraumatizzato in seguito ad incidente stradale (camion contro motorino) viene trasportato in stato di shock emorragico presso il dipartimento di emergenza-urgenza del più vicino ospedale e sottoposto ad intervento chirurgico immediato di splenectomia e sintesi di fratture multiple. Nell'immediato postoperatorio il paziente, stabile dal punto di vista emodinamico, viene sottoposto a tomografia computerizzata (TC) del torace-addome di controllo: la scansione in torace, senza e con mezzo di contrasto, pone diagnosi di contusione polmonare bilaterale con minima falda di pneumotorace destro e di dissecazione del tratto ascendente dell'aorta toracica estesa dal piano valvolare fino all'arco (Figura 3).

Il paziente viene inviato nella notte al dipartimento cardiochirurgico. Il cardiochirurgo chiede che il paziente venga sottoposto ad ecocardiogramma transesofageo prima dell'inizio dell'intervento: l'esame, eseguito da un anestesista-rianimatore, mostra una normale cinesi biventricolare, normali dimensioni cavitarie, assenza di rigurgiti valvolari e di versamento pericardico. Nel primo tratto dell'aorta ascendente sopra la giunzione sinotubulare, si visualizza un'immagine lineare di incerto significato la cui localizzazione è giudicata compatibile con il *flap* da dissecazione mostrato dalla TC (Figura 4). La condizione di relativa instabilità emodinamica induce il cardiochirurgo a sottoporre il paziente ad intervento cardiochirurgico immediato, senza ulteriori accertamenti.

L'ispezione esterna dell'aorta toracica non evidenzia anomalie a carico del tratto ascendente. Pertanto non si procedeva ad ulteriori atti chirurgici. Per fugare ogni altro eventuale dubbio diagnostico, il paziente è stato sottoposto ad angiografia che ha confermato l'assenza di lesioni a carico dell'aorta toracica. Dopo 5 giorni di degenza in terapia intensiva postoperatoria, il paziente è stato dimesso in buone condizioni generali.

L'immagine TC tipo "doppio contorno", che sembrava non lasciare dubbi, si è rivelato un raro esempio di artefatto da movimento che può verificarsi quando il campionamento dello scanner avviene senza sincronizzazione con il ciclo cardiaco e quando la frequenza cardiaca del paziente è particolarmente elevata (> 100 b/min). Anche l'immagine ecocardiografica è un esem-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

Figura 3. *La tomografia assiale computerizzata evidenzia il flap intimale:* in alto *la sezione trasversale,* in basso *la ricostruzione longitudinale.*

pio di artefatto dovuto al noto fenomeno di riverbero degli ultrasuoni.

Discussione

Il punto di vista dell'anestesista rianimatore

Il progresso delle conoscenze scientifiche sembra spingere oggi le specializzazioni mediche verso un processo di frammentazione in branche ultraspecialistiche: in ambito anestesiologico si parla infatti sempre più diffusamente di cardioanestesista, neuroanestesista, anestesista pediatrico, così come in Cardiologia si distinguono (in alcuni centri anche come unità operative distinte) l'elettrofisiologo, l'emodinamista, l'ecocardiografista, ecc.

Anche in campo strettamente ecocardiografico l'evoluzione tecnologica procede con straordinario sviluppo, la quantità delle informazioni da acquisire aumenta in modo importante, la complessità degli argomenti da comprendere cresce in modo analogo tanto che l'esperienza e la formazione di chi pratica ecocardiografia variano sensibilmente in funzione delle diverse realtà operative.

La sala operatoria e la terapia intensiva cardiochirurgica di un centro di alta specializzazione costituiscono un particolare ambito di applicazione dell'ecocardiografia in cui la corretta interpretazione del dato ecocardiografico presuppone una conoscenza dettagliata delle problematiche cardiochirurgiche e una esperienza quotidiana nel trattamento intensivo del paziente critico. Per questo motivo, all'interno di numerose unità operative di cardioanestesia presenti sul territorio nazionale, si sono formati nel corso degli anni cardioanestesisti-rianimatori che oggi utilizzano l'ecocardiografia con elevata professionalità. Nella realtà dell'Ospedale Niguarda i cardioanestesisti eseguono, interpretano e refertano autonomamante ogni anno un numero elevato di esami transesofagei e transtoracici in sala operatoria ed in rianimazione. Questo numero comprende indicazioni elettive come la verifica immediata del risultato della chirurgia valvolare riparativa, il monitoraggio della funzione ventricolare durante lo svezzamento dalla circolazione extracorporea, la modulazione dei farmaci inotropi e vasodilatatori nei pazienti in condizioni emodinamiche precarie[1-3], e situazioni di emergenza-urgenza come lo shock cardiogeno[4], l'insufficienza acuta del ventricolo destro nel paziente cardiotrapiantato[5-7] o sottoposto ad assistenza ventricolare sinistra[8-10], la dissecazione e la rottura

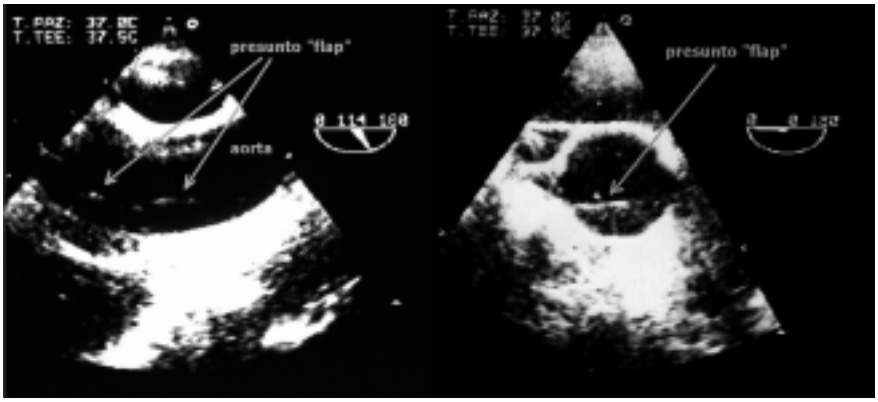

Figura 4. *Lo studio ecocardiografico del tratto ascendente dell'aorta toracica evidenzia una struttura lineare (artefatto) erroneamente giudicata compatibile con flap intimale.* A sinistra: *proiezione longitudinale per l'aorta ascendente.* A destra: *asse corto a livello della giunzione sinotubulare.*

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

traumatica dell'aorta toracica[11], la disfunzione valvolare, le disfunzioni ventricolari. Nel contesto specifico della sala operatoria e rianimazione cardiochirurgica gioca un ruolo fondamentale la reciproca fiducia tra ecocardiografista e cardiochirurgo, che cresce e si mantiene attraverso un rapporto quotidiano di stretta collaborazione e si fonda su una solida formazione ed esperienza di entrambi, maturate necessariamente sul campo, attraverso la continua verifica al tavolo operatorio. Ciò non mette in dubbio che il laboratorio di ecocardiografia della divisione cardiologica debba costituire sempre il punto di riferimento e di confronto per ecocardiografisti di estrazione non strettamente cardiologica e per i cardiochirurghi, quando le decisioni cliniche sono complesse, impegnative e di grande rilevanza per il paziente, e richiedono una discussione collegiale tra specialisti di diverse discipline.

I casi clinici presentati pongono sul tavolo della discussione le situazioni di emergenza-urgenza, quelle in cui l'ecocardiografista si trova nella necessità di formulare diagnosi rapide, magari complesse, senza possibilità di confronto, che implicano l'assunzione di responsabilità importanti nell'iter diagnostico-terapeutico del paziente critico.

La possibilità di avvalersi di una metodica *bedside* con alta sensibilità e specificità nel riconoscere e gestire le varie patologie cardiovascolari come l'ecocardiografia, ha fatto sì che la metodica, affidata tradizionalmente alla figura del cardiologo, sia per esigenze di servizio sia organizzative, sia entrata oggi anche nelle necessità operative quotidiane di altri specialisti che operano nell'ambito dell'emergenza-urgenza, laddove a fronte anche di alta specializzazione, non corrispondono spesso organici congrui e sempre rappresentativi di tutte le competenze necessarie.

L'attività ecocardiografica in sala operatoria e in rianimazione da parte di cardioanestesisti esperti nella metodica è già stata sperimentata con successo in alcuni centri cardiochirurgici nazionali di alta specializzazione e costituisce pratica consolidata. Tuttavia, allo stato attuale non solo il mondo scientifico, ma soprattutto, nel caso di contenzioso, il giudice e gli esperti di sua fiducia, non hanno ancora opportunamente valutato ed accettato come, nelle molteplici ed articolate realtà nazionali, non sempre sia possibile garantire la presenza in ospedale in ogni ora del giorno e della notte di un cardiologo "dedicato", esperto in ecocardiografia.

Occorre allora che le Società Scientifiche giungano alla chiarificazione di due punti fondamentali. Il primo riguarda la formazione e l'esperienza dell'operatore. La peculiarità delle situazioni di emergenza-urgenza, la pressione psicologica inevitabilmente connessa e l'esigenza di tutelare il paziente, richiedono un ecografista particolarmente esperto, sia egli anestesista, cardiologo, internista o chirurgo, poiché, come è noto, la probabilità di ottenere una diagnosi ecocardiografica ragionevolmente sicura e circostanziata è strettamente operatore-dipendente. Ne deriva che iniziare ad occuparsi di ecocardiografia significa affrontare un percorso formativo ben delineato ed articolato che deve obbligatoriamente perfezionarsi nell'ambito di un laboratorio di ecocardiografia di riconosciuto riferimento[12-18] e proseguire successivamente nello specifico campo di interesse.

Occasioni di aggiornamento, di approfondimento e di verifica possono derivare dai percorsi di formazione ben disegnati che le Società Scientifiche nazionali ed internazionali stanno lanciando con forza da qualche anno: la Società Italiana di Ecografia Cardiovascolare (SIEC) organizza corsi di certificazione di competenza in ecografia cardiovascolare generale e corsi di alta specialità in ecocardiografia transesofagea così come l'Associazione Europea di Ecocardiografia ha promosso la certificazione europea in ecocardiografia.

Il secondo punto riguarda la responsabilità professionale. Il sito ufficiale della SIEC indica chiaramente che le certificazioni di competenza rilasciate non hanno valore legale. Tuttavia, allo stato attuale esse sono il solo modo per dimostrare un proprio percorso formativo poiché le esperienze acquisite sul campo non sono certificabili. Per i cardiologi e per gli specialisti non cardiologi, la certificazione di competenza può costituire un elemento aggiuntivo importante, da utilizzare a propria difesa nell'eventualità di un coinvolgimento nell'ambito dei sempre più numerosi casi di contenzioso medico-legale per *malpractice*.

Chi pratica ecocardiografia utilizzando la metodica in tutte le sue potenzialità, non solo come strumento di monitoraggio ma anche a scopo diagnostico, deve essere consapevole che esiste sempre la possibilità di errore, di fatto non eliminabile anche per operatori di lunga e comprovata esperienza.

Tenendo ben presente la centralità del paziente, queste considerazioni non devono indurre uno specialista serio, entusiasta ed appassionato a sentirsi nelle condizioni di dover rinunciare ad utilizzare in prima persona questo prezioso strumento diagnostico per paura di eventuale responsabilità professionale, applicando la logica distorta di una medicina difensiva ispirata al principio "se non fai ... non rischi".

I contributi che seguiranno da parte del cardiologo, delegato SIEC per la Lombardia, del medico legale e del direttore sanitario ci aiuteranno a chiarire i dubbi che ancora rimangono insoluti circa un'attività certamente impegnativa sotto il profilo umano e tecnico e, come abbiamo visto anche per centri di alta specializzazione e di rilievo nazionale, non sempre affidata a specialisti cardiologi, dubbi che appare possibile riassumere nei seguenti punti:

a) è necessaria e sufficiente un'attestazione/certificazione del percorso formativo di un ecocardiografista (sia cardiologo sia anestesista, chirurgo o internista) a cui venga riconosciuto valore legale?

b) chi eventualmente sarebbe preposto ad attestare/certificare la competenza di un operatore?

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

Il punto di vista del cardiologo

L'ecografia cardiovascolare è una metodica non invasiva che utilizza le proprietà fisiche degli ultrasuoni per lo studio del cuore e dei grossi vasi. L'accuratezza diagnostica dell'ecografia cardiovascolare nella valutazione di quasi tutte le malattie cardiovascolari, unitamente alla sua diffusione sul territorio ed al suo costo relativamente contenuto, ne hanno favorito l'applicazione estensiva in campo clinico. Inoltre, il costante miglioramento tecnologico negli ultimi 25 anni ha contribuito in maniera efficace al progressivo ampliamento delle indicazioni dell'ecografia cardiovascolare. Il tempo di esecuzione, l'impegno dell'operatore, il notevole numero di richieste di esami di ecografia cardiovascolare, le difficoltà di standardizzare la metodica e l'operatore-dipendenza dell'esame rendono importante il laboratorio di ecografia cardiovascolare ed una sua dettagliata e razionale definizione.

I casi clinici evidenziati e tutto il razionale di questa nostra discussione partono dal presupposto ormai riconosciuto di due tipologie di necessità: l'ecocardiografista cardiologo esperto e l'anestesista esperto di ecocardiografia, che siano in grado di essere di supporto diagnostico terapeutico in sala operatoria cardiochirurgica ed in terapia intensiva post-cardiochirurgica. Il problema è più ampio, a mio giudizio, e parte dal presupposto di avere innanzitutto un ecocardiografista esperto. Esperto significa che conosca la fisiopatologia delle affezioni cardiovascolari e polmonari, che abbia la capacità di riconoscerle con l'esame ecocardiografico e che sappia trarne le conseguenti applicazioni terapeutiche e scelte chirurgiche (sempre più spesso oggi un paziente giunge al parere del cardiochirurgo con l'indicazione posta da chi esegue l'esame ecocardiografico). Chi si occupa di questo lavoro sa condividere l'"angoscia" di dover fare, ad esempio, "rientrare" in sala operatoria un paziente appena operato, oppure di sollecitare il chirurgo a "smontare" una plastica mitralica non adeguata, con successiva ulteriore circolazione extracorporea per la sostituzione valvolare. Questo rappresenta però già un passo ulteriore; corrisponde al "feeling" professionale esistente tra ecocardiografista (sia esso cardiologo o anestesista-rianimatore) ed il cardiochirurgo.

Sembra che però il problema iniziale sia quello della figura dell'ecocardiografista esperto. Purtroppo non esiste una Scuola di Specializzazione in Ecocardiografia, né la Scuola di Specializzazione in Cardiologia prevede una verifica particolare della pratica ecocardiografica. Questo fa sì che l'apprendimento avvenga prevalentemente "sul campo" di lavoro ospedaliero, in ambulatorio, e di conseguenza la formazione e la capacità di diventare un valido ecocardiografista dipende troppo spesso dalla fortuna di poter apprendere, dall'esperienza del responsabile del laboratorio di ecocardiografia in cui si lavora, dalla casistica del laboratorio stesso (difficile avere dimestichezza nella valutazione ecocardiografica, ad esempio, delle protesi valvolari cardiache, se nel laboratorio in cui ci si sta formando afferiscono non più di 20 pazienti/anno portatori di protesi valvolari cardiache), dallo specifico interesse e curiosità di chi si avvicina all'ecocardiografia. Storicamente esiste inoltre un'altra condizione. Di fatto la figura dell'anestesista-ecocardiografista è nata oltre che dall'interesse particolare da parte di alcuni colleghi, fondamentalmente dalla mancata disponibilità di cardiologi che fossero in grado di fornire un servizio di assistenza ecocardiografica in sala operatoria cardiochirurgica. Principalmente (dobbiamo riconoscerlo per onestà di cronaca), perché il cardiologo vedeva questa prestazione come una sorta di impegno ulteriore, difficilmente programmabile. Da questa necessità è progressivamente nata la figura, altamente professionale nei casi in cui è presente, dell'anestesista-ecocardiografista. In alcuni casi vi è una stretta collaborazione cardiologo-anestesista per l'ecocardiogramma in sala operatoria, in altri si è supplito con un sistema di televisione a circuito chiuso in cui l'anestesista, in caso di necessità consulta, proiettando le immagini su di un monitor, il cardiologo referente per una migliore condivisione; oppure la Divisione di Cardiochirurgia ha nel proprio organico un cardiologo-ecocardiografista che, aiutato anche dall'anestesista-rianimatore, svolge il compito dell'assistenza ecocardiografica in sala operatoria. Questo perché le decisioni da prendere e le conoscenze da possedere sono così alte e piene di responsabilità, tanto che unirne le competenze risulta, a mio parere, presupposto per una scelta ottimale.

Sorge a questo punto la domanda di come eseguire la formazione tecnico-culturale. Tralasciando quella tipica dell'attività "sul campo", che fa parte del bagaglio culturale di ogni professionista, è compito delle Società Scientifiche pensare ad un programma di formazione adeguata e certificata, che consenta a specialisti cardiologi ed ecocardiografisti (ma nel prossimo futuro anche internisti, specie se occupati in attività di medicina d'urgenza) di usare adeguatamente e con alta specialità una metodica di così rapido impatto diagnostico-terapeutico come l'ecocardiografia. Da questo sorge il problema legato alla possibilità che specialisti non cardiologi possano refertare "autonomamente" un esame ecocardiografico. Si determina quindi la necessità che lo specialista che esegue e referta esami ecocardiografici debba possedere un background di competenze cardiologiche, cliniche, che probabilmente lo specialista anestesista e/o lo specialista di medicina interna che opera in condizioni di emergenza-urgenza probabilmente non possiedono, o solo in casi selezionati e pertanto molto rari. Questo non significa ovviamente difendere un proprio "orticello" oppure una categoria, ma è un dato di fatto culturale che obiettivamente non si può negare. Così come il cardiologo ecografista che esegue esami in sala operatoria cardiochirurgica non può prendere decisioni ed atteggiamenti anestesiologici e/o cardiochirurgici che non gli competono per assoluta mancanza di vera specializzazione. Si impone quindi, a mio giudizio, l'intervento delle Società Scientifiche ed an-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

cor prima delle Scuole di Specializzazione, deputate alla corretta formazione degli specialisti, anche nelle metodiche che utilizzano tecnologie come l'ecocardiografia. Attualmente sia l'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), la Federazione Italiana Cardiologia (FIC), la SIEC ed altre, organizzano corsi di specializzazione e formazione con lo scopo di colmare questo gap. In particolare, la SIEC da alcuni anni organizza corsi (volontari) di formazione in ecocardiografia sia di base, sia di alta specializzazione con esame finale e certificazione di competenza conseguente.

La SIEC ha da tempo revisionato il Documento della Commissione congiunta SIEC-ANMCO-SIC su "Standard e VRQ in Ecocardiografia" del 1997 e sulla base dell'evoluzione tecnologica delle apparecchiature e delle nuove necessità organizzative e culturali richieste al personale del laboratorio di ecocardiografia, ha elaborato un documento che definisce requisiti e modalità di gestione dell'organizzazione, della struttura, dei processi e dei risultati/esiti relativamente ai laboratori di ecocardiografia utili ad assicurare efficacia, efficienza e qualità adeguate[19-24].

La SIEC ha inoltre, da tempo, attuato ed applicato un programma di certificazione di competenza degli ecocardiografisti su scala nazionale che rappresenta un primo passo per ottenere quella uniformità di conoscenze ed una qualità delle stesse, che siano il più complete possibile. La capacità di eseguire un esame ecocardiografico nasce prima dalla definizione della qualità dell'esame ... ecocardiografico: *"la qualità di un esame ecocardiografico rappresenta l'insieme di requisiti, risorse e processi che un'organizzazione finalizza alla realizzazione dell'esame stesso"*. Nel caso specifico, la qualità dell'esame è l'insieme dei requisiti (tipologia di esame, tipologia di pazienti, ecc.), degli strumenti (ecocardiografi, sonde, laboratori, ecc.), degli operatori (competenza, formazione, ecc.), dell'organizzazione (responsabilità, obiettivi, articolazione attività, ecc.), delle procedure (modalità di accettazione, esecuzione, refertazione, archiviazione, consegna dell'esame, adozione di linee guida, standard di riferimento, controllo di qualità, ecc.) impiegate per produrlo. Un esame ecocardiografico viene definito di qualità se nella sua realizzazione vengono definiti ed utilizzati strumenti di verifica e controllo per la qualità stessa.

A mio avviso, occorre giungere alla definizione di una certificazione delle competenze e della qualità di esecuzione di un esame ecocardiografico, e che questa sia ottenuta attraverso un preciso, riconosciuto a livello legale e nazionale, documento di specializzazione in ecocardiografia da ottenersi attraverso corsi di formazione con relativo superamento di esame finale di idoneità. Questa è una necessità sentita anche a livello europeo; infatti, la Società Europea di Ecocardiografia, già da alcuni anni organizza un esame (volontario) per ottenere un "patentino" di certificazione europea in ecocardiografia. È noto, inoltre, come, sempre in ambito europeo, alcuni paesi richiedano il conseguimento di tale certificazione per eseguire esami ecocardiografici[25,26]. Da quanto detto si evince maggiormente l'iniziale necessità di stretta collaborazione tra cardiologo, cardioanestesita e cardiochirurgo nella diagnosi clinica, strumentale e nella conseguente scelta terapeutica, ma spesso problemi logistici, congestione dell'attività clinica routinaria ed ambulatoriale, ubicazione non ottimale delle strutture rendono difficile, se non irrealizzabile, questo desiderio di collaborazione interdisciplinare. Il tutto viene complicato dalle molteplici e variegate realtà lavorative nazionali. Questa analisi dettagliata sembra scoraggiare ogni ipotesi organizzativa. Ma il problema deve essere rielaborato dal principio: dalla necessità di conferire e raggiungere uno standard qualitativo, una certificazione della competenza che non deve essere lasciata al caso o alla buona volontà del singolo operatore; dall'organizzazione scientifica della formazione dello specialista in ecocardiografia. Secondo il mio parere, questi deve possedere quelle conoscenze tipiche che la specialità in Cardiologia conferisce e da esse applicarle nel campo della diagnostica cardiaca. Tutti gli altri specialisti (anestesisti, cardioanestesisti, internisti e medici di medicina d'urgenza) possono e devono avvalersi della capacità di eseguire un ecocardiogramma, ma nel contesto della loro professione e del ruolo a cui sono preposti ed in stretta collaborazione con lo specialista cardiologo, competente in ecocardiografia. Questo è un mio personale convincimento che, ribadisco, non vuole essere la difesa di una classe medica o l'appannaggio di una disciplina altamente diagnostica ad una sola categoria, ma la difesa di quelle conoscenze mediche, che necessariamente devono essere alla base ed il presupposto indispensabile di partenza per poter diventare un competente in ecocardiografia. Per tale motivo la formazione di tali specialisti deve partire dallo sforzo congiunto di Università e Società Scientifiche, certificate, che siano in grado di produrre specialisti in ecocardiografia altamente competenti. Successivamente, una volta ottenuti questi requisiti, sarà possibile provare a superare tutte le difficoltà organizzative tipiche delle realtà mediche del nostro Paese.

Questo può essere un primo passo ed un'opinione personale; ne risulta la necessità di ufficializzare tale competenza, senza frammentazione, cercando di diffondere la cultura della specializzazione per una migliore qualità del proprio lavoro e professionalità. Personalmente non ritengo importante difendere i propri confini professionali arroccandosi nel possesso di una metodica, ma il mio impegno, anche come Delegato Regionale Lombardia della SIEC, è quello di costruire un'identità di lavoro, migliorando i nostri mezzi ed attivando fattivamente quella collaborazione tra specialisti cardiologi, anestesisti-rianimatori ed anche internisti con il fine di ottenere una qualità molto elevata ed una interdisciplinarietà da cui anche noi cardiologi possiamo trarre benefici culturali, a mio giudizio, importanti per la crescita professionale.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

Il punto di vista del medico legale

L'ampia analisi, che sopra precede e condotta dai due specialisti, ben delinea la peculiarità tecnica che sottende una diagnostica ecografica cardiochirurgica perioperatoria. In particolare ben si rileva, dalle parole dello specialista cardiologo, anche l'oneroso impegno umano e decisionale da parte dell'esperto ecografista, che deve eventualmente proporre al cardiochirurgo di riportare il paziente sul tavolo operatorio se non di procedere a revisione di un impianto protesico.

Si può inoltre apprezzare come l'evoluzione tecnologica ed ecografica come pure il perfezionarsi delle procedure cardiochirurgiche comportino, sul piano operativo, uno stretto rapporto collaborativo di équipe, quasi a creare un *unicum* funzionale e decisionale, nel quale la scambievole fiducia fa sì che l'atto chirurgico divenga il più sicuro ed efficace per il paziente.

Inoltre l'immediatezza dell'analisi ecografica intra- e postoperatoria rende necessaria ed indispensabile la disponibilità dell'esperto ecocardiografista durante la seduta operatoria e nel postoperatorio.

Come rilevato più sopra, si viene così delineando una figura di esperto specifica e dedicata, che diviene parte integrante dell'équipe. Figura professionale che deve peraltro garantire un elevato livello tecnico e diagnostico di comprovata esperienza e capacità decisionale.

Ne deriva anche sul piano certificativo l'impegno, come sopra ben evidenziato, per le Società Scientifiche di settore per un'educazione continua specialistica e dedicata e per una periodica verifica dell'"esperto", tale da poter garantire sia allo specialista dedicato sia alla stessa équipe e struttura dove opera, quella conferma nel tempo di continuità e verifica del livello tecnico raggiunto. E ciò in quanto, spesso, anche strutture di alta specializzazione ed elevata produttività nel campo specifico, soffrono di inadeguatezza di organici e in particolare possono utilizzare professionisti "a scavalco" fra diverse équipe.

Non infrequente poi l'utilizzo di consulenti a contratto libero professionale (purtroppo diffusa ed ormai consolidata prassi per ridurre costi ed organici "fissi", utile indubbiamente, ma drammaticamente a rischio di una non continuità di una prestazione garantita), che pone quindi, sul piano applicativo anche l'onere di un'adeguata scelta del professionista. In tal senso il capo équipe o il direttore della struttura complessa (o semplice dipartimentale) o anche lo stesso direttore di dipartimento (laddove l'interpretazione del dipartimento non sia solo formale ma opportunamente funzionale ed integrata) dovrà farsi carico, trattandosi di procedure semplificate e sostanzialmente "personalizzate" e mirate sul professionista, di scegliere con attenzione e soprattutto tenendo conto di un'adeguata esperienza sullo specifico campo ecocardiografico. E ciò in quanto quale capo équipe avrà il duplice onere, nel caso di consulente selezionato ed *ad hoc* assunto, seppur con contratto professionale, sia della scelta e valutazione delle caratteristiche del singolo professionista, sia anche dell'affidare allo stesso funzioni e attività congrue e confacenti con il grado di esperienza ed affinamento raggiunto nello specifico campo applicativo.

In tal senso non appare eccessivo suggerire una cautela ed una ancor più meditata selezione, così da poter portare in équipe la persona più utile e più qualificata e, se vien passato il termine, più garantita e certificata per le necessità operative della struttura.

Sul piano poi più concreto della responsabilità professionale del singolo ecografista cardiochirurgico sarà necessario garantire nel tempo il permanere della propria qualifica di esperto, acquisendo gli opportuni elementi documentali e certificativi della continua verifica delle proprie conoscenze aggiornate ed aggiornata esperienza.

La complessità e delicatezza della diagnosi ecografica cardiochirurgica e di consulenza perioperatoria si articola in momenti cooperativi plurispecialistici laddove l'esperto ecografista fonda sulla continua ed affinata esperienza e sul quotidiano aggiornamento tecnico e metodologico il suo ruolo determinante. Il continuo adeguamento delle proprie conoscenze e della propria competenza al progresso delle acquisizioni scientifiche diviene, per l'alta specializzazione della branca e per la sua intrinseca continua sperimentazione applicativa, un mezzo di capacità ed abilità tecnica indispensabile per un'attività qualificata ed efficace, oltre che scevra da rischi di fallimento o parziale insuccesso.

Da qui l'evidenza di operare secondo schemi logici e procedurali, che per consolidata esperienza offrono quel valido suffragio di condivisione scientifica aggiornata al momento storico.

Solo così operando potrà infatti comprovare il proprio impegno ma soprattutto garantire l'applicazione scientifica e tecnologica aggiornata, ma anche condivisa e consolidata sul piano scientifico e procedurale. In carenza di ciò si può ipotizzare una colpa che si riscontra nell'errore inescusabile derivante dalla mancata applicazione delle cognizioni aggiornate e consolidate in relazione all'alta specializzazione ed affinamento della branca diagnostica, nonché nel difetto di quella abilità, perizia e diligenza che devono essere sempre proporzionate e commisurate alla natura dell'attività esercitata quale inoltre specialista ed esperto, come ben indicato dall'articolo 1176 c.c. (Diligenza nell'adempimento) e richiamato anche dall'articolo 1218 c.c. (Responsabilità del debitore).

Seppur non vi sia per le professioni intellettuali obbligo di "risultato", salvo le confermate eccezioni legate alla chirurgia estetica e alla protesizzazione dentaria, ma il doveroso obbligo di mezzi idonei ed aggiornati e di impegno scientifico sempre adeguato al momento storico, si rileva come nel procedere della specializzazione e della qualificazione professionale, la richiesta di perizia ed abilità tecnica proceda di pari passo e si faccia sempre più cogente tendendo verso il massimo dei livelli professionali.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

Da qui quindi per lo specialista e l'esperto ecografista cardiochirurgico il richiamo ad un impegno di aggiornamento e verifica e nel contempo di applicazione tecnica scevra da sperimentalismi o da protagonismi ingiustificati ed altrettanto dannosi.

Non ultimo, ma forse superfluo nella fattispecie in analisi, tenuto conto dell'elevato livello di qualificazione specialistica, deve essere assolutamente garantita la capacità tecnica e l'idoneità logistica della struttura in cui si opera.

Merita infine ancora ricordare l'assoluta necessità giuridica e formale di un adeguato consenso informato del paziente, che deve discendere da una commisurata e coerente informazione da parte del medico dell'équipe operatoria, che dovrà nel caso anche indicare l'adeguato e routinario utilizzo dei controlli ecocardiografici perioperatori ed il loro livello di affidabilità e validità diagnostica. Ciò appare non pleonastico, ma utile elemento illustrativo della meditata e prudente opera dell'équipe e non solo per la miglior resa tecnica ed efficacia dell'atto chirurgico, ma anche per la maggior serenità e sicurezza del paziente che vi si affida.

Il punto di vista del direttore sanitario

La capacità di orientare razionalmente le risorse all'attività è condizione essenziale di funzionamento dell'ospedale. Ciò significa che le varie componenti dell'attività (moneta, attrezzature, spazi, informazioni, lavoro umano, professionalità, ecc.), nella loro combinazione devono essere correttamente finalizzate allo scopo: massimizzare il beneficio per l'utente garantendo stabilità e continuità delle condizioni di cura. Per conseguire questo obiettivo è necessario un coordinamento, che si realizza attraverso l'organizzazione, cioè un sistema di relazioni interdipendenti stabilizzate, regolate e orientate a un fine. Chi ha la responsabilità della gestione deve adattare la configurazione delle risorse in funzione delle esigenze operative delle professioni, secondo una visione di insieme che permetta un'adeguata integrazione degli interventi. L'assetto organizzativo dell'ospedale è dunque in continuo divenire, per consentire l'espressione delle dinamiche che caratterizzano lo sviluppo della pratica clinica, in quanto valore per l'azienda nel suo insieme. Fra le tendenze di maggiore rilevanza organizzativa, si è osservata nell'ultimo decennio un'estrema segmentazione delle competenze: in ambito cardiologico, ad esempio, si sono differenziati emodinamisti, ecocardiografisti, elettrofisiologi, riabilitatori. La specializzazione come risposta necessaria al progresso tecnico-scientifico è fattore virtuoso nello sviluppo organizzativo. Tuttavia, quando associata ad una prospettiva distorta della responsabilità professionale, diviene elemento di rigidità nei processi clinici, determinando una inutile frammentazione del percorso di cura (e, purtroppo, anche di responsabilità). In altre parole, osserviamo un aumento dell'intensità tecnico-assistenziale richiesta per assistere il paziente secondo la buona pratica clinica, ma non è sempre chiaro se ciò corrisponda a un'effettiva complessità della casistica o piuttosto delle nostre modalità di risposta.

Quando si procede molto avanti sulla via della specializzazione, può accadere che alcune competenze risultino trasversali, di cui i casi illustrati sono un esempio: se diverse branche specialistiche riconoscono la necessità di dotarsi degli stessi strumenti tecnici, finiranno per convergere sul loro utilizzo. Assistiamo ad una strana nemesi per cui le competenze subspecialistiche, nel differenziarsi, generano professionalità trasversali alle specializzazioni esistenti. Ed è comprensibile che ciò ponga il problema della certificazione delle nuove competenze, che non rientrano più nel diploma rilasciato dalla scuola. Certamente, le Società Scientifiche possono svolgere un ruolo importante.

Non è da trascurare, tuttavia, che la medicina è un'attività professionale e quindi la migliore certificazione delle competenze è la prova dei fatti. L'affidabilità di un cardiochirurgo per chi debba sottoporsi a bypass aorto-coronarico è determinata dall'ampiezza della casistica e dall'incidenza di complicanze, più che da un attestato di formazione specifica. Da questo punto di vista, un aspetto purtroppo sottostimato è l'importanza della valutazione professionale, che secondo il vigente CCNL l'Ente di appartenenza esprime attraverso il diretto responsabile in prima istanza, e successivamente tramite i collegi tecnici ed il nucleo di valutazione. Se infatti una decisione clinica rilevante per la salute del paziente si basa su un esame ecocardiografico eseguito da un anestesista sprovvisto di competenze adeguate, questi si espone a colpa professionale, ma anche il datore di lavoro è sottoposto alle possibili conseguenze di un danno all'utente.

Per questo nelle organizzazioni sanitarie esistono livelli di responsabilità gestionale ed un sistema di valutazione, che ultimamente ha la funzione di garantire l'effettiva corrispondenza fra competenze professionali e funzione affidata, a tutela dell'efficacia dei servizi erogati, e quindi del paziente. E il processo di valutazione è coerente con la dimensione professionale, in quanto considera le competenze espresse (criterio *ex-post*), non i titoli accumulati nel tempo (criterio *ex-ante*). Pertanto, se in un ospedale un anestesista di area cardiochirurgica può eseguire e refertare un ecocardiogramma, la sua affidabilità dovrebbe risultare dal fatto che gli sia consentito di continuare a farlo, e il contenuto delle valutazioni riportate nel fascicolo individuale dovrebbero bastare come certificazione. Il condizionale è d'obbligo in quanto lo strumento esiste, dipende da come lo si usa.

Bibliografia

1. Chan KL. Transesophageal echocardiography for assessing cause of hypotension after cardiac surgery. Am J Cardiol 1988; 62: 1142-3.
2. Slama MA, Novara A, Van de Putte P, et al. Diagnostic and therapeutic implications of transesophageal echocardiography in medical ICU patients with unexplained shock, hy-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 18.97.14.81 Wed, 09 Sep 2026, 03:15:06

poxemia, or suspected endocarditis. Intensive Care Med 1996; 22: 916-22.
3. Poelaert JI, Trouerbach J, De Buyzere M, Everaert J, Colardyn FA. Evaluation of transesophageal echocardiography as a diagnostic and therapeutic aid in a critical care setting. Chest 1995; 107: 774-9.
4. Joseph MX, Disney PJ, Da Costa R, Hutchinson SJ. Transthoracic echocardiography to identify or exclude cardiac cause of shock. Chest 2004; 126: 1592-7.
5. Suriani RJ. Transesophageal echocardiography during organ transplantation. J Cardiothorac Vasc Anesth 1998; 12: 686-94.
6. Donica SK, Saunders CT, Ramsay MA. Right ventricular dysfunction during cardiac transplantation: an essential role for transesophageal echocardiography. J Cardiothorac Vasc Anesth 1992; 6: 775-6.
7. Catena E, Milazzo F, Guzzon D, Montorsi E, Paino R, Villa E. La proiezione ecocardiografica transesofagea transgastrica obliqua per la visualizzazione del tratto di afflusso-efflusso ventricolare destro. Applicazioni nella pratica clinica. Ital Heart J Suppl 2004; 5: 225-9.
8. Scalia GM, McCarthy PM, Savage RM, Smedira NG, Thomad JD. Clinical utility of echocardiography in the management of implantable ventricular assist devices. J Am Soc Echocardiogr 2000; 13: 754-63.
9. Catena E, Milazzo F, Merli M, et al. Echocardiographic evaluation of patients receiving a new left ventricular assist device: the Impella recover 100. Eur J Echocardiogr 2004; 5: 430-7.
10. Catena E, Milazzo F, Montorsi E, et al. Left ventricular support by axial flow pump: the echocardiographic approach to device malfunction. J Am Soc Echocardiogr 2005; 18: 1422.
11. Keren A, Kim CB, Hu BS, et al. Accuracy of biplane and multiplane transesophageal echocardiography in the diagnosis of typical acute aortic dissection and intramural hematoma. J Am Coll Cardiol 1996; 28: 627-36.
12. Popp RL, Winters WL Jr. Clinical competence in adult echocardiography. A statement for physicians from the ACP/ACC/AHA Task Force on Clinical Privileges in Cardiology. J Am Coll Cardiol 1990; 15: 1465-8.
13. Quinones MA, Douglas PS, Foster E, et al. American College of Cardiology/American Heart Association clinical competence statement on echocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association/American College of Physicians - American Society of Internal Medicine Task Force on Clinical Competence. Circulation 2003; 107: 1068-89.
14. Gardin JM, Adams DB, Douglas PS, et al. Recommendations for a standardized report for adult transthoracic echocardiography: a report from the American Society of Echocardiography's Nomenclature and Standards Committee and Task Force for a Standardized Echocardiography Report. J Am Soc Echocardiogr 2002; 15: 275-90.
15. Cerqueira MD, Weissman NJ, Dilsizian V, et al. Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart: a statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee on Clinical Cardiology of the American Heart Association. Circulation 2002; 105: 539-42.
16. Shanewise JS, Cheung AT, Aronson S, et al. ASE/SCA guidelines for performing a comprehensive intraoperative multiplane transesophageal echocardiography examination: recommendations of the American Society of Echocardiography Council for Intraoperative Echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists Task Force for Certification in Perioperative Transesophageal Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 1999; 12: 884-900.
17. 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). Developed in collaboration with the American Society of Echocardiography. Circulation 1997; 95: 1686-744.
18. Ehler D, Carney DK, Dempsey AL, et al. Guidelines for cardiac sonographer education: recommendations of the American Society of Echocardiography Sonographer Training and Education Committee. J Am Soc Echocardiogr 2001; 14: 77-84.
19. Badano L, Balbarini A, De Luca I, et al. Raccomandazioni per l'addestramento, la certificazione e il mantenimento della competenza degli operatori e la verifica di qualità in ecocardiografia. Giornale Italiano di Ecografia Cardiovascolare 1997; 7 (Suppl II): II7-II16.
20. Nicolosi GL, Balbarini A, De Luca I, et al. Standard e VRQ per i laboratori di ecocardiografia. Roma, Padova: CEPI-Piccin, 1996: 23-34.
21. Baraghini G, Capelli M. Il sistema qualità ISO 9000 in Sanità. Milano: Franco Angeli Editore, 1997.
22. Gullace G. Competenza, accreditamento e qualità in ecocardiografia: note introduttive e l'esperienza della SIEC. (abstr) In: Abstracts del X Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecografia Cardiovascolare. Milano, 2001: 113.
23. Gullace G. Percorsi formativi degli operatori, requisiti di accreditamento e certificazione di qualità dei laboratori di ecografia cardiovascolare. Giornale Italiano di Ecografia Cardiovascolare 2003; 12 (Suppl 1): 28-33.
24. Linee guida della Società Italiana di Ecografia Cardiovascolare. Milano: Ed Sintagma, 1999.
25. Education and Training Subcommittee of the British Society of Echocardiography. Training in echocardiography. Br Heart J 1994; 71 (Suppl): 2-5.
26. Roudaut R, Touche T, Cohen A, et al. Guidelines of the French Society of Cardiology on the training of echocardiographers and the performing of echocardiography. Arch Mal Coeur Vaiss 1994; 87: 791-8.