

Studi osservazionali Trattamento della cardiopatia ischemica nei centri cardiocirurgici italiani. Risultati di una indagine conoscitiva

Pino Fundarò¹, Paolo Tartara¹, Emmanuel Villa², Salvatore Trunfio¹, Salvatore Campisi¹, Stefano Pelenghi¹, Giuseppe Tarelli¹, Ettore Vitali¹

¹Cardiologia, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, ²Cardiologia, Ospedale Poliambulanza, Brescia

Key words:

Appropriateness;
Cardiac surgery;
Coronary artery disease;
Ischemic mitral
regurgitation; Left
ventricular dysfunction.

Background. We conducted a national survey on surgical therapy for coronary artery disease and its complications, with the aim to eventually identify differences in the processes of care adopted in the Italian cardiac surgery centers.

Methods. Eighty-seven Italian cardiac surgery units received a questionnaire about their general activity profile and the following interest areas: a) surgical myocardial revascularization techniques; b) ischemic mitral regurgitation treatment; c) left ventricular reconstruction procedures; d) mechanical circulatory support and heart transplantation in ischemic cardiomyopathy.

Results. Forty-one Centers (47.1%) returned a completely filled questionnaire. The analysis of the answers showed differences in the therapeutic approaches adopted in the various centers regarding: choice of surgical technique and grafts for myocardial revascularization; propensity to treat moderate ischemic mitral regurgitation in the setting of severe left ventricular dysfunction; propensity to treat extended myocardial scars; treatment options in ischemic cardiomyopathy with advanced heart failure. The specific center profile (volume of activity, availability of heart transplantation) seems to influence the choice among the different treatment options.

Conclusions. This study may contribute to show and analyze existing differences in clinical practice between different centers. Diagnostic and therapeutic approaches (processes of care) should be frequently monitored in order to promptly single out critical areas necessitating review or further researches, to standardize decision making criteria, and to improve care appropriateness.

(G Ital Cardiol 2006; 7 (9): 618-625)

© 2006 CEPI Srl

Ricevuto il 14 febbraio
2006; accettato il 12
aprile 2006.

Per la corrispondenza:

Prof. Pino Fundarò
Divisione di
Cardiologia
Dipartimento
Cardiologico
"A. De Gasperis"
Ospedale Niguarda
Ca' Granda
Piazza Ospedale
Maggiore, 3
20162 Milano
E-mail:
pinofundaro@yahoo.it

Introduzione

Per elevata prevalenza, severità di prognosi, frequenza di ricoveri ospedalieri e costi socio-economici, la malattia ischemica del cuore costituisce un problema di grande rilevanza ed attualità. Per il trattamento dei diversi quadri clinici della malattia sono oggi disponibili varie opzioni chirurgiche (e non) che, in assenza di linee guida ben definite, possono essere utilizzate secondo criteri non omogenei o comunque inappropriati¹. Per altro verso, vengono sollecitati approcci chirurgici individualizzati, per l'ottimizzazione dei risultati chirurgici^{2,3}.

Nella pratica medica, per il conseguimento ed il mantenimento di elevati standard terapeutici, è riconosciuta l'importanza di continue revisioni dei percorsi diagnostico-terapeutici e di frequenti rivalutazioni dei criteri che guidano la scelta fra opzioni terapeutiche diverse. Queste verifiche assumono particolare rilievo nel caso di patologie complesse e con presentazioni

cliniche eterogenee come la cardiopatia ischemica.

Muovendo da tali premesse, con il patrocinio della Società Italiana di Chirurgia Cardiaca, abbiamo condotto una indagine conoscitiva sul trattamento chirurgico della cardiopatia ischemica, estesa a tutte le strutture cardiocirurgiche nazionali. Obiettivi dell'indagine sono stati: 1) registrare le indicazioni e le procedure operatorie adottate nei singoli centri; 2) evidenziare omogeneità e discordanze di indirizzi terapeutici; 3) favorirne, ove necessario, l'aggiornamento.

Materiali e metodi

Dal sito web della Società Italiana di Chirurgia Cardiaca è stato ricavato l'elenco di tutti i centri cardiocirurgici nazionali, escludendo quelli dedicati esclusivamente alla patologia pediatrica. Al responsabile di ciascun centro è stato inviato un questionario articolato in 21 domande (19 a risposta multipla e

2 a risposta sì/no) suddivise in due sezioni: la prima dedicata alla raccolta di informazioni generali sull'attività svolta nei singoli centri; la seconda (15 domande a risposta multipla) indirizzata al riconoscimento dei criteri adottati in merito alle indicazioni operatorie e alla scelta delle strategie operatorie, relativamente alle seguenti aree di interesse: rivascolarizzazione coronarica; trattamento dell'insufficienza mitralica (IM) ischemica; procedure di ricostruzione del ventricolo sinistro (VS), assistenza circolatoria meccanica e trapianto cardiaco.

È stato raccomandato di rispondere alle domande in coerenza con la pratica clinica di tutti i giorni, evitando risposte dettate da indirizzi culturali o tecnici non ancora pienamente validati. A scelta dei rispondenti, i questionari potevano essere rispediti ai responsabili dello studio anonimamente o indicandone la provenienza.

I dati ricavati dall'esame dei questionari sono stati riversati in un database elettronico che è stato poi interrogato con apposite *queries* per l'analisi dei risultati. Relativamente alle domande a risposta multipla, per ognuna delle opzioni previste, è stato dapprima registrato il numero delle preferenze e quindi calcolata la distribuzione percentuale.

Risultati

Degli 87 questionari distribuiti, 41 (47.1%) sono stati rispediti alla segreteria scientifica dello studio. Il centro di provenienza è stato indicato in 24/41 centri (58.5%), distribuiti in tutto il territorio nazionale. Una sinossi di tutte le domande del questionario con le relative risposte è riportata nell'Appendice.

Le preferenze indicate sono state messe in correlazione con il volume di attività dei centri (superiore o inferiore a 700 interventi/anno), e con la disponibilità o meno dell'opzione trapianto cardiaco.

Parte I. Profilo generale dell'attività dei centri

È desumibile dalla Figura 1 e, più in dettaglio, dai dati riportati nella sinossi in Appendice.

Parte II. Indirizzi chirurgici

Rivascolarizzazione coronarica

È stata registrata una larga maggioranza di preferenze (circa 70%) per l'esecuzione della procedura con metodo convenzionale, cioè in circolazione extracorporea (CEC) con clampaggio aortico (domanda 1B), mentre le procedure senza CEC ("off-pump"), sono ormai praticate in varia misura in tutti i centri. Sono state inoltre evidenziate una minor propensione a praticare interventi di bypass aortocoronarico (BPAC) senza CEC da parte dei centri con maggior volume di attività (Figura 2) e una maggior tendenza verso le procedure *off-pump* nei pazienti ottantenni (Figura 3) e/o con severa disfunzione del VS (domande 3 e 4, limitatamente alle preferenze espresse per la rivascolarizzazione isolata).

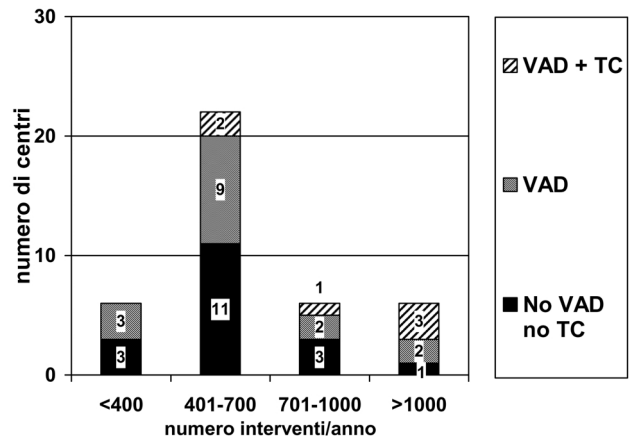


Figura 1. Distribuzione dei centri per volume di attività chirurgica. È anche indicata la disponibilità delle opzioni di assistenza circolatoria meccanica (VAD) e trapianto cardiaco (TC). Un centro su 41, con disponibilità di VAD e TC, non ha riportato il volume di attività.

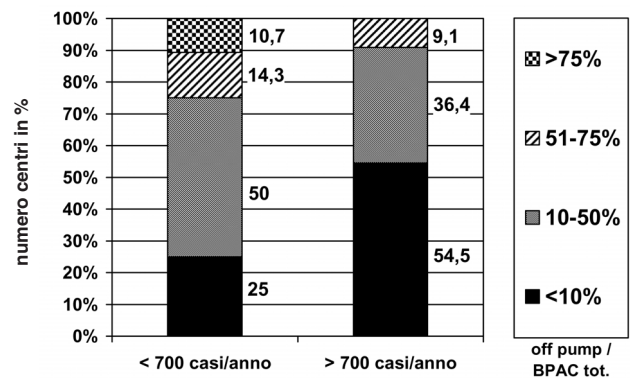


Figura 2. Frequenza di utilizzo (%) delle procedure di bypass aortocoronarico (BPAC) off-pump sul totale di BPAC. Sono rappresentati separatamente i centri con più e con meno di 700 interventi/anno.

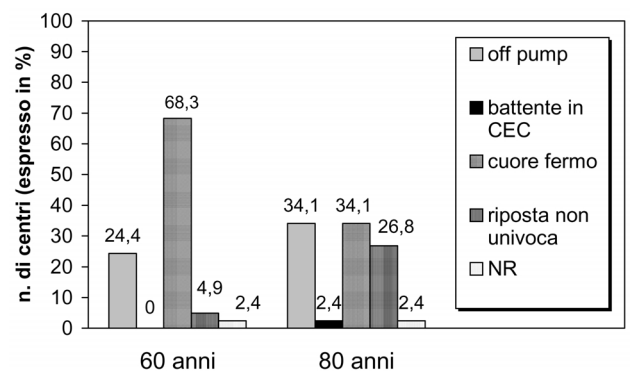


Figura 3. Preferenze (%) nell'uso delle varie metodiche di rivascolarizzazione coronarica secondo l'età. NR = non risponde; risposte non univoche = vengono considerate diverse opzioni a seconda della specificità del caso (bypass aortocoronarico con o senza circolazione extracorporea [CEC], ibrida, ecc.).

Riguardo all'utilizzo di condotti arteriosi e venosi (domande 1A e 2A, Figura 4), sono emerse due evidenze in controtendenza: l'uso ancora ampio (in circa il 40% dei centri), anche in pazienti relativamente giova-

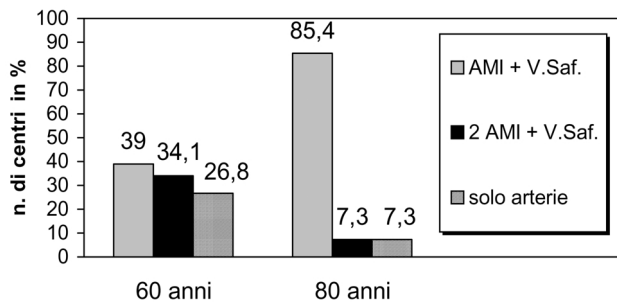


Figura 4. Preferenze nell'utilizzo di graft arteriosi o venosi, secondo l'età del paziente. AMI = arteria mammaria interna.

ni (sessantenni), di un solo condotto arterioso (l'arteria mammaria interna sinistra per l'interventricolare anteriore); le rivascularizzazioni effettuate con soli condotti arteriosi in pazienti ottantenni, in qualche centro. La rivascularizzazione "ibrida" è praticata in 6 centri, ma mai come soluzione di prima scelta, e prevalentemente nel paziente anziano.

Trattamento dell'insufficienza mitralica ischemica

Quelle proposte nel questionario sono tutte insufficienze di grado non superiore a moderato, dando per scontata l'indicazione operatoria per rigurgiti valvolari di grado severo. In presenza di una disfunzione severa del VS (frazione di eiezione < 30%) associata a dilatazione moderata della cavità ventricolare (domanda 4), la riparazione di una IM di grado lieve-moderato è indicata dal 58.5% delle risposte. Quando invece il VS, oltre alla bassa frazione di eiezione, mostra severa dilatazione della cavità (volume telesistolico ventricolare sinistro indicizzato 65 ml/m²) e un'ampia area discinetica postinfartuale a sede inferiore, l'aggressione della mitrale è praticata pressoché unanimemente (38/41 risposte) (domanda 10).

In merito ai criteri utilizzati per decidere se trattare o meno la disfunzione mitralica, e alla scelta delle procedure riparative e del tipo di anuloplastica, le preferenze sono riportate in Appendice (domande 5, 6 e 7). Esiguo il numero delle preferenze espresse per la valutazione intraoperatoria con ecocardiografia transesofagea (solo 3/41 risposte). Scontato il largo utilizzo di anelli protesici completi (66% delle risposte) per effettuare l'anuloplastica. Mai indicata come prima scelta, la sostituzione valvolare mitralica è stata ampiamente indicata (21/41 risposte) solo come opzione di seconda scelta.

Procedure di ricostruzione del ventricolo sinistro

Sono stati identificati come caratteri di riferimento la sede e l'atteggiamento funzionale (acinetico o discinetico) del territorio cicatriziale. Le risposte sono state largamente favorevoli (70% circa) all'astensione dalla ricostruzione chirurgica del VS, se la cicatrice è anteriore ed acinetica (domanda 3, Figura 5A). Considerando separatamente i centri con più e con meno di 700 in-

terventi/anno, è stata evidenziata nei primi una maggiore propensione all'aggressione del VS, e nei centri minori una maggiore propensione verso il BPAC *off-pump* (Figura 5B). In presenza invece di un territorio cicatriziale discinetico della parete inferiore (domanda 10), le preferenze sono state quasi paritarie: oltre 50% per il BPAC associato alla riparazione mitralica (con astensione dall'aggressione del VS), e oltre 40% per la ventricoloplastica, associata al trattamento della mitrale nella maggioranza dei casi configurando così una triplice aggressione chirurgica (coronarie, valvola, ventricolo) (domanda 10).

L'estensione e l'assottigliamento parietale del territorio asinergico infartuato sono stati identificati come il criterio di maggiore affidamento (63% delle risposte) quando si debba decidere se procedere o meno alla ricostruzione chirurgica del VS (domanda 8). Nella scelta fra le diverse procedure di ventricoloplastica (domanda 9), largamente maggioritarie (80.5%) le preferenze espresse per la procedura di Dor. Notevolmente eterogenee le strategie indicate per il trattamento delle aritmie ventricolari "maligne" nei pazienti candidati a ricostruzione chirurgica del VS (domanda 11).

Assistenza circolatoria e trapianto cardiaco

Sono state proposte due condizioni di insufficienza cardiaca estrema associate a un danno del VS potenzialmente passibile di aggressione chirurgica per dimensioni della cavità ed estensione del territorio asinergico "non vitale" (domande 12 e 13).

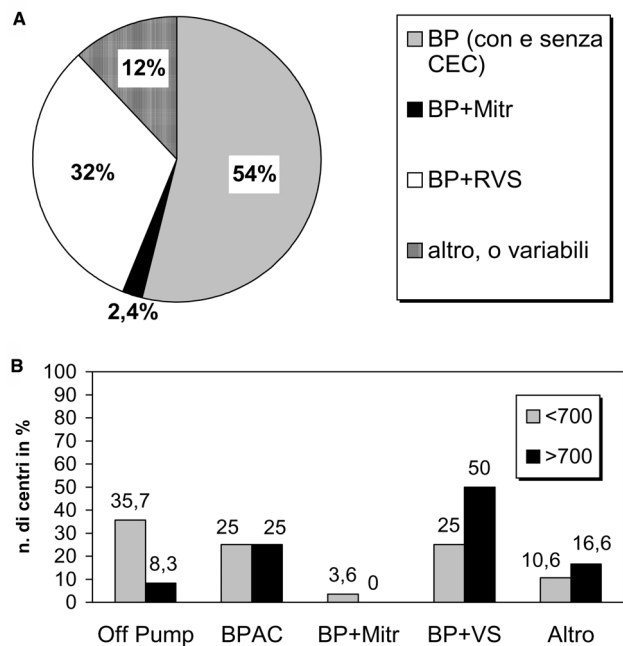


Figura 5. A: distribuzione delle preferenze (%) fra varie opzioni terapeutiche in cardiomiopia con severa disfunzione del ventricolo sinistro (VS) e insufficienza mitralica lieve-moderata (domanda 3). B: distribuzione delle risposte considerando separatamente i centri con più e con meno di 700 interventi/anno. BP = bypass coronarico; BPAC = BP in CEC; CEC = circolazione extracorporea; Mitr = chirurgia della mitrale; Off-pump = BP senza CEC; RVS = chirurgia della mitrale.

Quando lo scenario rappresentato è quello dell'infarto miocardico subacuto (domanda 12), l'astensione dalla chirurgia è indicata dalla maggioranza delle risposte (48.8%). Considerando separatamente i centri con e senza attività di trapianto, è emerso che nei primi l'astensione dal trattamento chirurgico è decisamente più limitata (29% delle risposte), mentre è più largamente utilizzato il dispositivo di assistenza circolatoria meccanica (VAD) come ponte al trapianto (42 vs 12%) (Figura 6).

Ampi consensi (32/37 risposte) per la chirurgia convenzionale sono stati registrati quando lo scenario è quello dello scompenso cronico avanzato (domanda 13). Il trapianto è identificato come trattamento di prima scelta nel 29% dei centri abilitati. Relativamente ai centri non abilitati, il trapianto è indicato come l'opzione terapeutica di scelta nel 6% delle risposte soltanto (Figura 7).

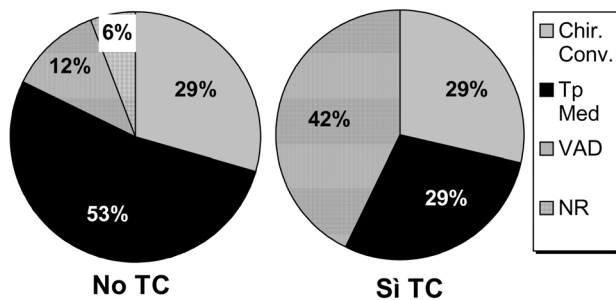


Figura 6. Distribuzione delle preferenze (%) fra varie opzioni terapeutiche nell'insufficienza cardiaca postinfartuale refrattaria (domanda 12). Sono considerati separatamente i centri con e senza attività di trapianto. Chir. Conv. = chirurgia convenzionale (bypass aortocoronarico e/o chirurgia della mitrale e/o chirurgia del ventricolo); NR = non risponde; TC = trapianto cardiaco; Tp Med = terapia medica; VAD = assistenza circolatoria meccanica.

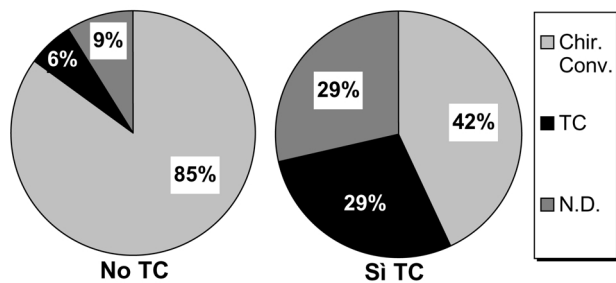


Figura 7. Distribuzione delle preferenze (%) fra opzioni diverse di trattamento nello scompenso cardiaco cronico (domanda 13). Confronto fra centri con e senza attività di trapianto cardiaco (TC). Chir. Conv. = chirurgia convenzionale (bypass aortocoronarico e/o chirurgia della mitrale e/o chirurgia del ventricolo sinistro); ND = risposta non definita (Chir. Conv. o TC a seconda della specificità del caso).

Discussione

L'indagine presentata costituisce il primo tentativo nazionale di esplorare, relativamente alla cardiopatia ischemica, un ambito assai complesso e controverso

come quello inerente ai criteri adottati, nelle varie circostanze cliniche, per: a) la selezione dei pazienti da indirizzare alla chirurgia; b) la scelta, fra varie opzioni disponibili, della strategia operatoria più appropriata.

Riteniamo che i risultati di questo studio possano essere considerati "complementari" a quelli dell'indagine Progetto BPAC sugli esiti a breve termine (30 giorni) degli interventi di BPAC, di recente pubblicati dall'Istituto Superiore di Sanità⁴. Né va dimenticato, a questo riguardo, che la Società Italiana di Chirurgia Cardiaca, al pari di altre Società Scientifiche internazionali di chirurgia cardiaca⁵, ha da tempo attivato un database nazionale per l'acquisizione di dati sull'attività dei singoli centri finalizzata alla stratificazione del rischio dei pazienti sottoposti a chirurgia cardiaca.

Non è qui in discussione l'importanza della monitoraggio dei risultati chirurgici (in termini di mortalità, morbilità, efficacia, ecc.), ma certamente non meno ricche di significati e di stimoli sono le indagini che, come quella in esame, sono indirizzate all'aggiornamento e al miglioramento dell'appropriatezza dei processi diagnostico-terapeutici⁶. Questo è tanto più vero oggi, per il continuo avvento di nuove tecniche di trattamento chirurgiche e non, e per la notevole espansione del volume di attività cardiocirurgica in Italia. Oggi più che mai nella realtà italiana non ci si può limitare all'analisi del mero risultato chirurgico, ma è necessario valutare anche la tipologia dei pazienti operati e le tecniche utilizzate¹. Né è irrilevante ricordare come i confronti fra le casistiche chirurgiche della letteratura risultino spesso improponibili proprio in ragione di bias inerenti all'omogeneità dei criteri adottati nella selezione dei pazienti.

Il numero dei centri che ha aderito all'iniziativa (41/87, pari al 47.1%) può essere considerato accettabile. A parte il diverso profilo istituzionale dell'ente proponente, la più ampia adesione registrata nell'indagine Progetto BPAC (68/86 centri, pari al 79%) potrebbe riflettere un atteggiamento di minore apertura da parte di molti centri, dopo le polemiche suscitate dalla pubblicazione dei dati del Progetto BPAC.

Dall'analisi delle risposte sono emerse fra i diversi centri aree di discordanza significative, che esponiamo qui di seguito:

- **BPAC off-pump.** Nei confronti di questa metodica gli atteggiamenti sono risultati piuttosto eterogenei, ma i sostenitori più convinti (più del 50% dei BPAC off-pump) costituiscono comunque una parte nettamente minoritaria (20% circa). Un terzo dei centri ricorre all'off-pump in meno del 10% dei casi di rivascolarizzazione miocardica. Allo stato attuale, le evidenze più convincenti in favore della rivascolarizzazione off-pump sembrano essere la più bassa morbilità perioperatoria e la minore incidenza dei costi⁷. Se confermate, queste evidenze potrebbero giustificare la tendenza, emersa anche in questo studio, verso un impiego più ampio delle procedure off-pump limitatamente ai pazienti a rischio aumentato per età avanzata o comorbilità;

- utilizzo di graft arteriosi. In un numero consistente di centri (più di un terzo), è limitato all'impiego della sola mammaria sinistra anche nel paziente relativamente giovane. Questo dato è in un certo senso inatteso: evidentemente, nonostante quanto pubblicato in letteratura soprattutto sui vantaggi dell'uso della doppia mammaria⁸, non c'è ancora largo consenso per l'uso routinario delle due arterie mammarie. Per contro, una piccola parte dei centri dichiara un impiego estensivo di graft arteriosi anche in età molto avanzata;
- trattamento dell'IM ischemica. Se una IM di grado moderato associata a disfunzione del VS debba essere riparata o meno, in un paziente candidato a BPAC, è questione controversa. Dallo studio sono emerse opinioni discordanti: favorevole al trattamento la maggioranza delle risposte (57%), ma consistente è stata anche la quota di risposte a sostegno dell'astensione (37%). La questione, ampiamente dibattuta anche in letteratura^{9,10}, rimane aperta e sicuramente meritevole di ulteriore approfondimento. Il principale criterio utilizzato per decidere se trattare o meno l'IM, è risultato, con il 60% circa delle risposte, la valutazione della severità e dei meccanismi del rigurgito. Sorprende, per contro, la scarsa considerazione per la disfunzione-dilatazione del VS (10% circa);
- procedure di ricostruzione del VS. L'approccio al VS, inizialmente introdotto come chirurgia demolitiva nei confronti dell'aneurisma (aneurismectomia), in anni recenti ha assunto sempre più il carattere di chirurgia ricostruttiva (ventricoloplastica), volta al trattamento della cardiomiopatia dilatativa^{11,12}. L'analisi delle risposte ha evidenziato una spiccata disomogeneità fra i diversi centri nell'approccio a territori ventricolari cicatriziali, indipendentemente dalla sede (anteriore piuttosto che inferoposteriore) e dal pattern morfofunzionale (acinetico vs discinetico). Relativamente al caso della cicatrice acinetica anteriore (domanda 3), si sono mostrati più propensi all'aggressione chirurgica del VS i centri con maggior volume di attività (> 700 interventi/anno), mentre i centri con minor volume chirurgico più frequentemente ricorrono alla sola rivascolarizzazione *off-pump* (Figura 5B). Il caso invece della cicatrice discinetica posteriore (domanda 10) mostra come le preferenze si dividono fra due approcci concettualmente diversi nell'ambito della chirurgia della cardiomiopatia ischemica dilatativa, quelli basati sul trattamento della valvola mitrale piuttosto che del VS. Tale disomogeneità non fa che riflettere le diversità che si riscontrano anche in letteratura: risultati favorevoli sono riportati con la rivascolarizzazione coronarica isolata¹³ o associata ad atteggiamenti chirurgici più aggressivi nei confronti della mitrale¹⁴ o del VS^{15,16}. Vi è attualmente molta attesa per i risultati di studi prospettici randomizzati (come lo STICH Trial¹⁷) ormai in avanzata fase di sviluppo;
- VAD e trapianto cardiaco. Diversità di attitudini terapeutiche sono emerse fra centri con e senza attività di trapianto, verosimilmente espressione di percorsi cul-

turali e di esperienze cliniche diversi. La disponibilità e lo sviluppo dell'esperienza VAD-trapianto accrescono indubbiamente le potenzialità terapeutiche del centro, riducendo sensibilmente la quota di pazienti esclusi dall'opzione chirurgica. È tuttavia da rilevare che la disponibilità di VAD-trapianto potrebbe in qualche misura limitare lo sviluppo della chirurgia convenzionale nelle sue applicazioni più ardite, spinto fino al triplice trattamento chirurgico (vasi, mitrale, ventricolo). D'altro canto, è anche da considerare il rischio di un utilizzo oltre i limiti delle procedure convenzionali nei centri sprovvisti dell'opzione chirurgica VAD-trapianto.

Dall'analisi del questionario emergono dunque alcune aree di significativa disomogeneità di approccio fra i diversi centri. Poiché questo dato potrebbe nascondere inapproprietezze dei percorsi diagnostico-terapeutici, sarebbero necessarie ulteriori conferme (possibilmente con dati oggettivabili e ufficiali), e le loro cause sarebbero meritevoli di approfondimento e discussione. In campo sanitario, l'esigenza di modalità standardizzate di valutazione della qualità si fa sempre più pressante. Per quanto attiene al settore cardiologico-cardiochirurgico (negli ultimi anni, uno dei settori sanitari a più elevato assorbimento di risorse), come già sollecitato dalle pagine di questo giornale¹⁸, due sono gli obiettivi da perseguire prioritariamente: lo sviluppo disciplinato e coordinato dei vari settori e l'avvio di un processo capace di rendere il più possibile omogenei i percorsi diagnostico-terapeutici e le applicazioni delle procedure⁶. Per le sue caratteristiche e per l'illimitata diffusione, il mezzo informatico costituisce lo strumento ideale per realizzare fra i vari centri una maggiore integrazione e coordinazione che possa consentire la tempestiva individuazione di criticità che necessitino di ripensamenti e riorganizzazione comune. La conseguenza auspicata sarebbe una maggiore prevedibilità nell'assorbimento di risorse e maggiori possibilità di promuoverne il contenimento, fino all'avvio di un circolo virtuoso con "cure migliori a costi minori".

Limiti dello studio

Per il numero limitato dei centri rispondenti, e soprattutto per i limiti di oggettività inevitabilmente connessi alla metodologia del questionario, i dati presentati sono solo parzialmente rappresentativi dell'intera comunità cardiochirurgica italiana.

In conclusione, l'indagine ha consentito un'analisi sugli indirizzi chirurgici adottati in 41 realtà cardiochirurgiche italiane, relativamente al trattamento dei vari quadri clinici della cardiopatia ischemica.

L'obiettivo è essenzialmente quello di sollecitare i centri a rilevare tempestivamente eventuali criticità per arrivare, quando necessario, allo sviluppo di strategie operatorie più aggiornate ed efficaci.

In un settore in grandissimo sviluppo come quello cardiologico, studi del genere, favorendo la diffusione

di processi di cura più appropriati ed omogenei, possono contribuire ad accrescere la prevedibilità di assorbimento delle risorse e promuoverne il contenimento.

Riassunto

Razionale. La revisione dei percorsi diagnostico-terapeutici e la verifica della loro appropriatezza è la base per il conseguimento ed il mantenimento di elevati standard terapeutici. È stata condotta una indagine conoscitiva nazionale allo scopo di verificare, relativamente alla cardiopatia ischemica, omogeneità e discordanze fra i diversi centri cardiocirurgici nelle strategie diagnostico-terapeutiche della pratica clinica di tutti i giorni.

Materiali e metodi. Ad 87 unità cardiocirurgiche italiane è stato inviato un questionario con 6 domande inerenti al profilo generale dell'attività dei singoli centri ed altre 15 domande inerenti alle seguenti aree di interesse: a) la rivascularizzazione coronarica; b) il trattamento dell'insufficienza mitralica ischemica; c) le procedure di ricostruzione del ventricolo sinistro; d) l'assistenza circolatoria meccanica e il trapianto cardiaco.

Risultati. Sono pervenuti 41 questionari (47.1%) correttamente compilati, dall'analisi dei quali sono emerse discordanze tra i centri riguardanti la scelta di tecniche e condotti nella rivascularizzazione miocardica; la propensione al trattamento chirurgico dell'insufficienza mitralica ischemica, di grado moderato, associata a severa disfunzione del ventricolo sinistro; la scelta del trattamento migliore in presenza di estesi territori cicatriziali postinfartuali; l'approccio terapeutico all'insufficienza cardiaca estrema. Tali discordanze sono risultate talvolta legate alla tipologia specifica del centro (per volume di attività e disponibilità di trapianto).

Conclusioni. Studi come quello presentato possono servire ad evidenziare discordanze di indirizzi nelle scelte delle strategie chirurgiche dei vari centri. È auspicabile un'assidua monitoraggio dei percorsi diagnostico-terapeutici al fine di consentire: a) la tempestiva individuazione di aree di criticità che necessitano di revisione; b) la standardizzazione dei criteri di scelta; c) il raggiungimento di elevati livelli di appropriatezza di cura in ogni singolo centro.

Parole chiave: Appropriatezza; Cardiocirurgia; Cardiopatia ischemica; Insufficienza mitralica ischemica; Insufficienza ventricolare sinistra.

Appendice

Parte I - Profilo generale dell'attività del centro

N. interventi cardiocirurgici negli ultimi 12 mesi (DRG cardiocirurgici)

[1] < 400	6/40	15.0%
[2] 401-700	22/40	55.0%
[3] 701-1000	6/40	15.0%
[4] > 1000	6/40	15.0%
Non risponde	1/41	—

N. interventi in pazienti con cardiopatia ischemica negli ultimi 12 mesi (BPAC, chirurgia mitrale ischemica, plastica del VS [isolati o combinati])

[1] < 200	20.0%
[2] 201-400	50.0%
[3] 401-750	27.5%
[4] > 750	2.5%
Non risponde	1/41

N. interventi in pazienti con cardiopatia ischemica e bassa FE (< 35%) negli ultimi 12 mesi?

[1] < 15	5.3%
[2] 16-50	60.5%
[3] 51-100	26.3%
[4] > 100	7.9%
Non risponde	3/41

Chirurgia coronarica: percentuale degli interventi eseguiti senza CEC

[1] < 10%	33.3%
[2] 11-50%	46.2%
[3] 11-75%	12.8%
[3] > 75%	7.7%
Non risponde	2/39

Disponibilità di assistenza circolatoria meccanica

[1] sì	23/41	56.1%
[2] no	18/41	43.9%

Attività trapianti cardiaci

[1] sì	7/41	17.1%
[2] no	34/41	82.9%

Parte II - Indirizzi chirurgici

1. Coronaropatia trivasale in paziente di 60 anni, con angina. Ventricolo sinistro moderatamente ingrandito, frazione di eiezione 40%. Diabete mellito. Scelta dei condotti (A) e strategie operatorie (B)

A [1] BPAC con AMI-IVA e altri graft in safena	39.0%
[2] BPAC con 2 AMI ed altri graft in safena	34.1%
[3] BPAC con tutti grafts arteriosi	26.8%

B [1] BPAC a cuore battente (senza CEC)	24.4%
[2] BPAC in CEC a cuore battente	0
[3] BPAC in CEC con clampaggio aortico	68.3%
[4] rivascularizzazione "ibrida" (BPAC+PTCA)	0
[2] o [3] a seconda del caso	4.9%
Non risponde	1/41 2.4%

2. Lo stesso caso di cui sopra, ma in paziente di 80 anni

A [1] BPAC con AMI-IVA e altri graft in safena	85.4%
[2] BPAC con 2 AMI ed altri graft in safena	7.3%
[3] BPAC con tutti i graft arteriosi	7.3%

B [1] BPAC a cuore battente (senza CEC)	34.1%
[2] BPAC in CEC a cuore battente	2.4%
[3] BPAC in CEC con clampaggio aortico	34.1%
[4] rivascularizzazione "ibrida" (BPAC+PTCA)	0
scelta non univoca [1,3,4 a seconda]	26.8%
Non risponde	1/41 2.4%

3. Uomo di 78 anni con cardiomiopatia postinfartuale, angina e scompenso. Coronaropatia trivasale. Parete anteriore estesamente acinetica con cicatrici postinfartuali disseminate. VS: FE 30%; VTISI: 80 ml/m². IM lieve. Opzioni chirurgiche:

[1] BPAC a cuore battente	26.8%
[2] BPAC in CEC con clampaggio	26.8%
[3] BPAC + anello mitralico	2.4%
[4] BPAC + Acorn	2.4%
[5] BPAC + reshape VS	31.7%
[6] Altro, o scelte variabili	9.6%

4. Uomo di 60 anni, pregresso IMA inferiore, dispnea ed angina. Coronaropatia trivasale. VS: FE 28%, VTISI 40 ml/m². IM lieve-moderata. Opzioni chirurgiche:

[1] BPAC a cuore battente	10.3%
---------------------------	-------

[2] BPAC in CEC con clampaggio	4.9%
[3] BPAC previa valutazione vitalità miocardica	22.0%
[4] BPAC + riparazione IM	58.5%
Non risponde	5/41 4.9%

5. *Approcci chirurgici all'IM ischemica cronica (procedura di prima scelta)*

[1] Anuloplastica isolata	87.8%
[2] Anuloplastica + altre procedure riparative su papillari o lembi	9.8%
[3] Sostituzione valvolare con protesi	0
[4] Altro	2.4%

6. *Tecniche di anuloplastica utilizzate, in ordine di preferenza (si riporta la prima scelta)*

[1] Anello protesico completo	65.9%
[2] Anello protesico parziale	24.4%
[3] Emianuloplastica posteriore (con gore-tex o pericardio)	7.3%
[4] Anuloplastica mediante suture	2.4%

7. *IM moderata (2/3+) in paziente con indicazione a BPAC. Quali i criteri per decidere se trattare la mitrale? Numerare da 1 a 3 in ordine di priorità*

Come prima risp. Fra le prime 3

[1] Sintomi (dispnea, scompenso)	12.1%	66.0%
[2] Severità disfunzione del VS	9.8%	41.5%
[3] Dilatazione di VS e AS	2.4%	36.6%
[4] Dimensioni dell'anulus valvolare	2.4%	36.6%
[5] Severità e meccanismi del rigurgito	58.5%	85.4%
[6] Eco-test intraoperatorio	7.3%	43.9%

(variazioni rigurgito con modificazioni di pre- e/o postcarico)
Non risponde 3/41 7.3%

8. *Cardiomiopatia postinfartuale con esiti sclero-cicatriziali di progresso IMA anteriore esteso. Criteri di indicazione al reshape del VS (si riporta la prima scelta):*

[1] Estensione e grado di assogliaimento parietale nel territorio asinergico	63.4%
[2] Dimensioni (diametri e volumi) del VS	19.5%
[3] Sintomatologia da insufficienza cardiaca	14.6%
[4] Parametri emodinamici (PAP, wedge, IC)	0
[5] FE del VS < 40	0
Non risponde	1/41 2.4%

9. *Ricostruzione del VS in caso di esteso territorio cicatriziale discinetico, esito di progresso IMA antero-apico-laterale e settale. Opzioni chirurgiche (si riporta la prima scelta):*

[1] Ricostruzione della ventricolotomia mediante sutura lineare	0
[2] Ricostruzione lineare della ventricolotomia ed esclusione con patch (sec. Mickleborough) del SIV	4.9%
[3] Ricostruzione con tecnica a "doppio petto"	0
[4] Impianto di patch endocavitario (sec. Dor)	80.5%
[5] Altro	14.6%

10. *Uomo di 62 anni con scompenso (classe NYHA III) e angina. Coronaropatia trivasale con esiti cicatriziali di progresso IMA della parete infero-posteriore che appare discinetica. VS: FE 35%, VTSI 65 ml/m². IM moderata. Opzioni chirurgiche:*

[1] BPAC	2.4%
[2] BPAC + chirurgia della mitrale	53.7%
[3] BPAC + plastica della parete postero-inferiore	4.9%
[4] BPAC + mitrale + plastica parete inferiore	39.0%

11. *Aritmie ventricolari ipercinetiche in aneurisma postinfartuale della parete antero-apicale. Non sintomi da insufficienza cardiaca. Coronaropatia trivasale*

[1] BPAC (successiva valutazione per ICD)	17.1%
---	-------

[2] BPAC + reshape VS	24.4%
[3] BPAC + reshape VS + impianto ICD	26.8%
[4] BPAC, + reshape VS, + ablazione "visually directed"	19.5%
[5] BPAC, + reshape VS, + ablazione guidata da mappaggio	12.2%

12. *Uomo di 52 anni. IMA anteriore esteso a 12 giorni con persistente instabilità emodinamica: con inotropi in infusione e IABP, IC 2,1, wedge 18 mmHg, PAP media 38 mmHg. Efficace PTCA su IVA a 10 h dall'IMA. Residua stenosi 75% di CX. VS dilatato (VTSI 65 ml/m²) con esteso territorio acinetico antero-apico-settale ed assottigliamento parietale. IM moderata*

[1] Terapia conservativa (fino a stabilizzazione del quadro)	48.8%
[2] BPAC + chirurgia della mitrale	4.9%
[3] BPAC + reshape del VS	7.3%
[4] BPAC + reshape del VS + mitrale	17.1%
[5] Impianto di VAD (ponte al trapianto)	17.1%*
Non risponde	2/41 4.9%

* 29.3% se aggiungiamo anche chi considera l'opzione in seconda battuta, dopo la n. [1].

13. *Donna di 60 anni con scompenso congestizio. Aneurisma cronico postinfartuale del VS antero-apicale e settale. Coronaropatia bivasale (IVA e CX). VS: FE 28%, VTSI 80 ml/m². IM moderata-severa. PAP media 55 mmHg*

[1] Chirurgia convenzionale (BPAC + reshape VS e chirurgia della mitrale)	85.4%
[2] Trapianto	9.8%*
[3] Terapia medica	2.4%
Non risponde	1/41 2.4%

* 22% se aggiungiamo anche chi considera l'opzione in seconda battuta, dopo la n. [1].

AMI = arteria mammaria interna; BPAC = bypass aortocoronarico; CEC = circolazione extracorporea; CX = arteria circonflessa; DRG = diagnosis-related groups; FE = frazione di eiezione; IABP = contropulsazione aortica; IC = indice cardiaco; ICD = cardioverter-defibrillatore impiantabile; IM = insufficienza mitralica; IMA = infarto miocardico acuto; IVA = interventricolare anteriore; PAP = pressione arteriosa polmonare; PTCA = angioplastica coronarica; SIV = setto interventricolare; VAD = assistenza circolatoria meccanica; VS = ventricolo sinistro; VTSI = volume telesistolico indicizzato.

Bibliografia

1. Wolk MJ, Peterson E, Brindis R, Eagle K. The appropriate cardiologist: responsible stewardship in a golden era of cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 933-5.
2. Griffith BP. Surgical treatment of congestive heart failure: evolving options. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: S2254-S2259.
3. Buckberg GD. Congestive heart failure: treat the disease, not the symptom - return to normalcy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 628-37.
4. Seccareccia F, Capriani P, Diemoz S, Taioli E, Tosti ME, Greco D, e il Gruppo di Ricerca Italiano Progetto BPAC. Indagine trasversale sull'attività dei centri di cardiocirurgia nell'ambito del "Progetto BPAC" (esiti a breve termine di interventi di bypass aortocoronarico nelle cardiocirurgie italiane). *Ital Heart J* 2003; 4: 32-8.
5. Geissler HJ, Holz P, Marohl S, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 400-6.
6. Tavazzi L, Tognoni G, Maggioni AP. La ricerca osservazionale. Uno strumento fondamentale per la pratica clinica. *Ital Heart J Suppl* 2005; 6: 682-9.

7. Nathoe HM, van Dijk D, Jansen EW, et al, for the Octopus Study Group. A comparison of on-pump and off-pump coronary bypass surgery in low-risk patients. *N Engl J Med* 2003; 348: 394-402.
8. Lytle BW, Blackstone EH, Loop FD, et al. Two internal thoracic artery grafts are better than one. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 117: 855-72.
9. Fundarò P, Tartara P, Vitali E. Moderate mitral regurgitation repair at the time of coronary bypass: when is it required? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 128: 796-7.
10. Mallidi HR, Pelletier MP, Lamb J, et al. Late outcomes in patients with uncorrected mild to moderate mitral regurgitation at the time of isolated coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 127: 636-44.
11. Dor V, Sabatier M, Di Donato M, Montiglio F, Toso A, Maioli M. Efficacy of endoventricular patch plasty in large postinfarction akinetic scar and severe left ventricular dysfunction: comparison with a series of large dyskinetic scars. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 116: 50-9.
12. Menicanti L, Di Donato M. Surgical left ventricle reconstruction, pathophysiologic insights, results and expectation from the STICH trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004; 26 (Suppl 1): S42-S47.
13. Elefteriades J, Edwards R. Coronary bypass in left heart failure. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 14: 125-32.
14. Romano MA, Bolling SF. Update on mitral repair in dilated cardiomyopathy. *J Card Surg* 2004; 19: 396-400.
15. Dor V, Di Donato M, Sabatier M, Montiglio F, Civaia F, for the RESTORE Group. Left ventricular reconstruction by endoventricular circular patch plasty repair: a 17-year experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 13: 435-47.
16. Mickleborough LL, Merchant N, Ivanov J, Rao V, Carson S. Left ventricular reconstruction: early and late results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 1: 27-37.
17. Doenst T, Velazquez EJ, Beyersdorf F, et al, for the STICH Investigators. To STICH or not to STICH: we know the answer, but do we understand the question? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129: 246-9.
18. Ambrosio G, Ragni T. Cardiologia e Cardiochirurgia in Italia: verso una sempre maggiore unità di lavoro e di obiettivi. *Ital Heart J Suppl* 2003; 4: 1-2.