- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

La chirurgia della dissecazione acuta dell'aorta: risultati a lungo termine e fattori di rischio

Paolo Nardi[1], Antonio Scafuri[1], Antonio Pellegrino[1], Carlo Bassano[1], Jacob Zeitani[1], Fabio Bertoldo[1], Alfonso Penta de Peppo[2], Luigi Chiariello[1]

[1]Cattedra di Cardiochirurgia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma, [2]Cattedra di Cardiochirurgia, Seconda Università degli Studi, Napoli

Key words:
Antegrade cerebral perfusion;
Aortic dissection;
Aortic root replacement;
Surgery.

Background. **Identification of risk factors may help prevent mortality and recurrence after surgical treatment of type A aortic dissection.**

Methods. **From January 1995 to March 2006, 100 consecutive patients (82 men, 18 women, mean age 58 ± 12 years) with type A acute aortic dissection were submitted to replacement of ascending aorta (n = 62), arch (n = 27), or the aortic root (n = 11, 9 with the Bentall operation and 2 with the David aortic valve reimplantation). Patients were followed up for 48 ± 33 months (range 1-120 months).**

Results. **Operative mortality was 18% for aortic root replacement, 24% for ascending aorta replacement, 26% for arch replacement, respectively (p = NS). Independent risk factors for operative mortality were: acute (p = 0.001) and chronic renal dysfunction (p = 0.02), advanced patient age (61 ± 13 vs 56 ± 13 years, p = 0.02), prolonged bypass time (p = 0.01). Antegrade cerebral perfusion and moderate hypothermia during arch replacement was associated with better results than deep hypothermia (mortality 0/12 vs 7/15 patients, p = 0.008). Eight-year survival and freedom from cardiovascular events were 74 ± 7.5% and 70 ± 7.4%, respectively. Independent risk factor for late death was left ventricular ejection fraction <0.50 (p = 0.02). Five out of 67 patients (7.5%) submitted to replacement of the ascending aorta with a tubular graft, who presented a dilated aortic root diameter (47 ± 3.4 vs 40.4 ± 4.9 mm, p = 0.004), were reoperated for proximal progression of the disease into the native aortic root (dilation n = 3, dissection n = 2) after 33 ± 20 months (range 2-58 months). Proximal aorta reoperation was associated with markedly reduced 8-year survival (52 ± 23 vs 82 ± 7%, p = 0.017).**

Conclusions. **Surgery for acute aortic dissection represents an emergency treatment with satisfactory long-term results. Survival is affected by renal dysfunction at presentation, which should be aggressively treated, and by progression of the disease requiring reoperation; a dilated diameter of the aortic root should therefore indicate root replacement at the time of first operation.**

(G Ital Cardiol 2007; 8 (9): 580-585)

© 2007 AIM Publishing Srl

Ricevuto il 19 marzo 2007; nuova stesura il 7 maggio 2007; accettato il 10 maggio 2007.

Per la corrispondenza:

Dr. Paolo Nardi

Cattedra di Cardiochirurgia
Università degli Studi "Tor Vergata"
Policlinico
Viale Oxford, 81
00133 Roma
E-mail:
pa.nardi@hotmail.it

Introduzione

La dissecazione acuta dell'aorta di tipo A secondo la classificazione di Stanford, cioè con lacerazione intimale coinvolgente il suo tratto ascendente o l'arco, è condizione patologica dell'aorta che richiede la chirurgia d'emergenza. Infatti, la mortalità nella storia naturale di questa patologia risulta del 50% a 48 h[1]. Lo scopo della chirurgia è quello di prevenire la rottura completa della parete aortica, e prevenire o trattare le complicanze legate alla progressione della dissecazione nella radice aortica e nell'aorta distale, tutte potenzialmente letali per il paziente.

Nonostante i miglioramenti delle tecniche chirurgiche e anestesiologiche, la mortalità operatoria legata al trattamento di questa grave patologia resta ancora oggi piuttosto elevata, essendo stimata fra il 15% e il 30%, e sembra influenzata dalle condizioni cliniche preoperatorie, che spesso sono le principali determinanti dei risultati a breve termine[2-5].

Un altro aspetto importante da considerare è che la sostituzione dell'aorta ascendente in sede sopracoronarica, mediante l'impiego di una protesi tubulare retta, sebbene efficace nel prevenire la morte precoce, non rimuove la progressione distale e/o prossimale della patologia, causa poi di reintervento a distanza.

Scopo del nostro studio è stato quello di analizzare retrospettivamente i risultati a breve e lungo termine della chirurgia della dissecazione acuta dell'aorta ascendente individuando sia i fattori di rischio per mortalità operatoria che quelli per reintervento a distanza.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

Materiali e metodi

Dal gennaio 1995 al marzo 2006, presso la Divisione di Cardiochirurgia dell'Università degli Studi "Tor Vergata" di Roma, su 653 pazienti sottoposti a chirurgia per patologia dell'aorta prossimale o dell'arco, 100 pazienti consecutivi (15%) (82 maschi, 18 femmine, età media 58 ± 12 anni) affetti da dissecazione acuta dell'aorta di tipo A, venivano sottoposti a sostituzione dell'aorta ascendente (n = 62), dell'intero arco (n = 27), o della radice aortica con sostituzione della valvola aortica mediante intervento di Bentall[6] (n = 9) o risospensione della valvola stessa mediante intervento di David[7-9] (n = 2).

Presentazione clinica

I sintomi e/o i segni clinici principali al ricovero erano rappresentati da: dolore toracico in 83 pazienti (83%), deficit neurologico (emiplegia, coma) in 12 (12%), segni di ischemia periferica (arti inferiori/distretto mesenterico, renale) in 22 (22%); 8 (8%) pazienti erano affetti da sindrome di Marfan, 45 (45%) da ipertensione arteriosa essenziale. Insufficienza valvolare aortica di grado moderato (3+/4) o severo (4+/4) era presente in 35 pazienti (35%). Il diametro medio della radice aortica di tutti i pazienti era di 42 ± 8.7 mm.

In accordo con la classificazione dell'International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)[4], 33 (33%) pazienti venivano classificati come "instabili" per la presenza di una o più variabili cliniche preoperatorie al momento del ricovero: shock, tamponamento cardiaco, alterazioni neurologiche, ictus cerebri, coma, ischemia/infarto del miocardio, insufficienza renale acuta, ischemia mesenterica; i restanti 67 (67%) pazienti venivano definiti "stabili".

Valutazione diagnostica

In tutti i pazienti la diagnosi di dissecazione acuta dell'aorta veniva confermata mediante l'uso dell'angio-tomografia computerizzata dell'aorta e/o dell'ecocardiogramma transesofageo. Quest'ultimo veniva eseguito nell'immediato periodo preoperatorio in unità di terapia intensiva o direttamente in sala operatoria.

Strategia chirurgica

Tutti gli interventi venivano eseguiti mediante sternotomia mediana in circolazione extracorporea con l'uso di cardioplegia ematica anterograda tiepida ripetuta ogni 20 min. La cannulazione arteriosa veniva effettuata in arteria femorale (n = 97) e in arteria ascellare destra (n = 3). In 62 pazienti si sostituiva l'aorta ascendente con una protesi tubulare retta impiantata dalla giunzione senotubulare al tratto distale o dell'arco aortico prossimale; in 27 pazienti era necessaria la sostituzione anche dell'arco, con reimpianto del bottone dei vasi epiaortici sulla protesi oppure mediante singole anastomosi dei vasi epiaortici stessi su protesi triforcata. Infine, in 11 pazienti, si effettuava la sostituzione dell'intera radice aortica, che veniva eseguita con l'uso di un tubo valvolato secondo l'intervento di Bentall (n = 9) oppure, in presenza di lembi valvolari non primitivamente danneggiati, con il reimpianto della valvola aortica nativa all'interno della protesi tubulare (n = 2), come proposto da David[7-9]. Entrambe queste ultime procedure erano completate con il reimpianto degli osti coronarici sulla protesi tubulare.

Colla biologica resorcinolo-formalina (GRF, Colle biologique, Fii, Saint Just Malmont, Francia) veniva impiegata in 77 pazienti per riaccollare le pareti dissecate adiacenti alle anastomosi con la protesi tubulare.

L'arresto di circolo veniva effettuato in 54 pazienti: in 27 pazienti si eseguiva la sostituzione dell'intero arco aortico e dell'aorta ascendente con l'impiego dell'ipotermia profonda a 14-18°C di temperatura corporea (rilevata mediante sonda rettale) (n = 15), o di ipotermia moderata a 25-26°C e perfusione cerebrale selettiva anterograda (n = 12); negli altri 27 pazienti si eseguiva la sostituzione della sola parte prossimale dell'arco (associata a sostituzione dell'aorta ascendente in 22 e dell'intera radice in 5) con l'uso in tutti i casi di ipotermia profonda a 14-18°C. In questi ultimi pazienti la perfusione cerebrale non era stata utilizzata presumendo tempi di arresto più limitati.

Analisi statistica

Tutti i pazienti venivano seguiti per 48 ± 33 mesi (range 1-120 mesi), analizzando la sopravvivenza e la libertà da eventi cardiovascolari e da reintervento.

Le variabili analizzate come potenziali fattori di rischio includevano caratteristiche demografiche e cliniche preoperatorie (età, sesso, superficie corporea, ipertensione arteriosa, sindrome di Marfan, malattia polmonare cronica ostruttiva o insufficienza renale cronica definita da un valore di creatininemia >1.4 mg/dl presente da 3-6 mesi), variabili correlate alla dissecazione (tempo intercorso fra la presentazione dei sintomi e l'intervento, presenza di tamponamento cardiaco, grado di insufficienza valvolare aortica, funzione sistolica del ventricolo sinistro, oligo-anuria definita da una rapida compromissione della funzione renale nelle 24 h, con valori crescenti di creatininemia, ischemia periferica, presenza di segni e sintomi neurologici quali paraplegia, emiplegia, coma), variabili operatorie (durata della circolazione extracorporea e del clampaggio aortico, l'uso dell'arresto di circolo e grado di ipotermia, l'uso della perfusione cerebrale anterograda, il tipo di intervento chirurgico, l'uso della colla biologica, il sanguinamento necessitante revisione chirurgica).

L'analisi dei fattori di rischio si effettuava mettendo in relazione le variabili continue e categoriche pre- e intraoperatorie con la mortalità operatoria, intesa come mortalità ospedaliera, mediante analisi univariata con test *t* di Student e test χ^2 o test esatto di Fisher, rispettivamente; le variabili con valore di $p \leq 0.1$ venivano poi incluse in una analisi multivariata di regressione logistica "stepwise". La sopravvivenza a distanza e la li-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

bertà da reintervento erano calcolate con il metodo di Kaplan-Meier. I fattori di rischio per la sopravvivenza e il reintervento venivano identificati mediante regressione di Cox "stepwise". Si consideravano significativi valori di p <0.05.

Risultati

La mortalità operatoria era 24% (15/62) per la sostituzione dell'aorta ascendente, 26% (7/27) per la sostituzione dell'arco, 18% (2/11) per la sostituzione della radice aortica (p = 0.12). Considerando la presentazione clinica dei pazienti secondo le caratteristiche preoperatorie definite dal Registro IRAD[4], come sopra riportato, la mortalità operatoria era del 48.5% nei pazienti instabili e del 12% in quelli stabili (p <0.0001). Le cause del decesso erano lo shock cardiogeno (n = 6), la sindrome da bassa gittata (n = 8), l'insufficienza multiorgano (n = 4), la coagulopatia da consumo (n = 3), il danno neurologico centrale (n = 3).

Fattori predittivi indipendenti di mortalità operatoria erano l'età più avanzata (61 ± 13 vs 56 ± 13 anni, p = 0.02), l'insufficienza renale acuta (p = 0.001) e cronica preoperatoria (p = 0.04), la durata della circolazione extracorporea (180 ± 77 vs 154 ± 48 min, p = 0.02) (Tabella 1).

Nei 27 pazienti sottoposti ad arresto di circolo per sostituzione dell'intero arco aortico, l'uso della perfusione cerebrale anterograda con ipotermia moderata rispetto all'uso del solo arresto di circolo con ipotermia profonda era associato a minore mortalità operatoria (0/12 vs 7/15, p = 0.008); il tempo di arresto non si dimostrava influente.

Risultati a distanza

La sopravvivenza attuariale e la libertà da eventi cardiovascolari (definita come morte da cause cardiache, reintervento sull'aorta, ricovero per qualsiasi causa cardiaca, ictus cerebrale) a 4 e 8 anni erano rispettivamente 90 ± 4% e 74 ± 7.5%, 88 ± 4% e 70 ± 7.4% (Figure 1 e 2).

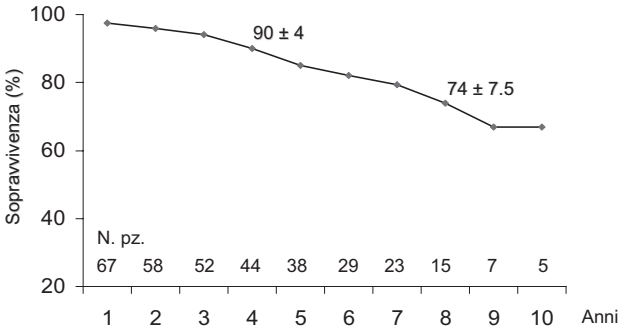

Figura 1. *Sopravvivenza a 4 e 8 anni nei 76 pazienti operati per dissecazione acuta dell'aorta di tipo A (durata del follow-up 48 ± 33 mesi).*

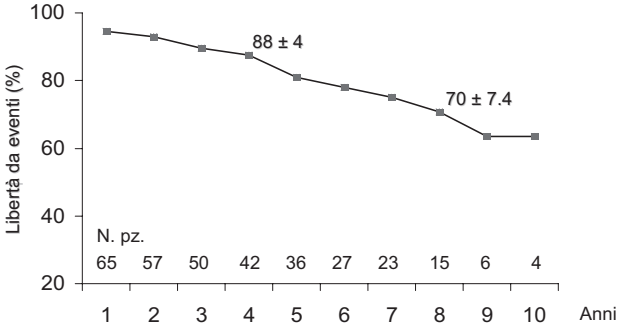

Figura 2. *Libertà da eventi cardiovascolari a 4 e 8 anni nei 76 pazienti operati per dissecazione acuta dell'aorta di tipo A (durata del follow-up 48 ± 33 mesi).*

Le cause di decesso al follow-up erano rappresentate dalla sindrome da bassa gittata dopo reintervento sulla radice aortica (n = 2) o sull'aorta distale toraco-addominale (n = 1), dallo shock settico dopo reintervento per endocardite su valvola aortica nativa (n = 1), dall'endocardite su valvola aortica nativa non rioperata (n = 1), dalla rottura dell'aorta come documentato dall'esame autoptico (n = 1), dalla morte improvvisa (n = 1), dallo scompenso cardiaco cronico (n = 1). Non si verificavano eventi neurologici durante tutta la durata del follow-up.

L'unico fattore predittivo indipendente di ridotta sopravvivenza a distanza identificato mediante regressio-

Tabella 1. Fattori predittivi di mortalità operatoria.

Fattori di rischio	Analisi univariata	Analisi multivariata		
		OR	IC 95%	p
Insufficienza renale acuta preoperatoria	0.02	8.86	2.3-34.1	0.001
Insufficienza renale cronica preoperatoria	0.04	0.30	0.01-0.9	0.04
Età* (anni)	0.04	1.06	1.0-1.1	0.02
Tempo di CEC* (min)	0.02	1.01	1.0-1.1	0.01
Temperatura di CEC§ (°C)	0.04			NS
Revisione emostasi	0.02			NS
FEVS preoperatoria§ (%)	0.09			NS

CEC = circolazione extracorporea; FEVS = frazione di eiezione ventricolare sinistra; IC = intervallo di confidenza; OR = odds ratio. * valori maggiori; § valori minori.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

ne di Cox era il valore preoperatorio di frazione di eiezione ventricolare sinistra <0.50 (p = 0.02).

Dieci pazienti (13%) venivano rioperati durante il follow-up: 8 per progressione della dissecazione e/o dilatazione dell'aorta residua, prossimale in 5 e distale in 3, mentre in 2 pazienti (uno dei quali deceduto dopo il reintervento) era necessaria la sostituzione valvolare aortica per endocardite. Non si identificavano fattori di rischio per reintervento a distanza. Quindi, complessivamente 3 pazienti sviluppavano endocardite a distanza, dei quali 2 decedevano.

Focalizzando l'analisi sulla necessità di reintervento sull'aorta prossimale, abbiamo osservato che 5 (7.5%) dei 67 pazienti sopravvissuti sottoposti a sostituzione dell'aorta con una protesi tubulare nei quali era stata inizialmente conservata la radice aortica venivano rioperati dopo 33 ± 20 mesi (range 2-58 mesi) per progressione della patologia a carico della radice nativa, dovuta a ri-dissecazione (n = 2) o dilatazione (n = 3). Questi pazienti, rispetto a non rioperati, presentavano al primo intervento un maggiore diametro della radice (47 ± 3.4 vs 40 ± 4.9 mm, p = 0.004, con diametro medio 42 ± 8.7 mm nell'intera popolazione) e il reintervento sull'aorta prossimale era associato poi ad una sopravvivenza a lungo termine significativamente inferiore (53 ± 23 vs 82 ± 7%, p = 0.017) (Figura 3).

Discussione

La dissecazione acuta dell'aorta di tipo A rappresenta una condizione di assoluta emergenza che richiede l'immediato trattamento chirurgico a causa dell'elevata mortalità entro le 48 h (50%) se trattata solamente con terapia medica[1,4,10-12].

La mortalità operatoria per tale patologia rimane piuttosto elevata, essendo stimata tra il 15% e il 30%. In particolare, lo studio IRAD che raccoglie più di 1300 pazienti affetti da dissecazione acuta dell'aorta sia di tipo A che B, riporta una mortalità del 25.1% su una casistica iniziale di 526 pazienti operati per dissecazione di tipo A[4] e del 23.9% su una casistica più recente di 682 casi, confermando comunque che la chirurgia rispetto al solo trattamento medico per le dissecazioni di tipo A è associata a mortalità a 30 giorni più bassa (23.9 vs 58.1%, p <0.0001)[13]. L'elevata mortalità operatoria riportata dallo studio IRAD e da altre casistiche in letteratura risulta principalmente legata alla presentazione clinica preoperatoria; l'instabilità emodinamica da tamponamento cardiaco e ischemia miocardica, il danno neurologico, sono riconosciuti come importanti fattori di rischio, essendo responsabili di mortalità notevolmente più elevata rispetto a pazienti definiti stabili. Lo studio IRAD riporta infatti una mortalità del 30% nei pazienti instabili rispetto al 15% in quelli stabili. Anche nella nostra esperienza la mortalità nei pazienti instabili risultava di 3 volte più alta rispetto a quella nel gruppo di pazienti stabili (48 vs 12%, p <0.0001). Centofanti et al.[10], in una casistica di 616 pazienti con dissecazione di tipo A, riportano il 25.1% di mortalità operatoria media: tuttavia, grazie all'elaborazione di un modello logistico sull'impatto di potenziali fattori di rischio, consigliano un'attenta valutazione nell'indicazione chirurgica qualora la mortalità attesa risulti ≥58%, che è il valore atteso per la sola terapia medica nello studio IRAD[4,13]. D'altro canto, escludendo i casi in cui il danno neurologico preoperatorio risulti di gravissima entità[1], altri autori sottolineano come la chirurgia possa comunque prevenire la morte improvvisa in fase di dissecazione acuta, anche in presenza di altissimo rischio operatorio[4,13]. Ovviamente, la presenza di fattori di rischio aggiuntivi, quali quelli identificati anche nel presente studio, rende poi conto degli elevati valori di mortalità che la chirurgia nella dissecazione dell'aorta continua ad avere ancora oggi.

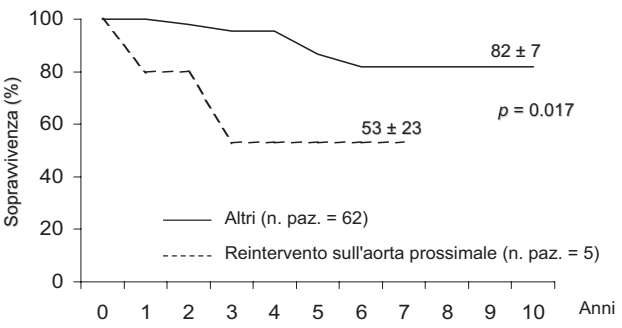

Figura 3. *Confronto fra la sopravvivenza dei pazienti sottoposti a reintervento sulla radice aortica (n = 5) rispetto ai pazienti non rioperati (n = 62).*

L'intervento chirurgico più frequentemente eseguito risulta la sostituzione dell'aorta ascendente mediante una protesi tubulare retta, associata o meno alla sostituzione dell'arco nel suo tratto prossimale; come riportato nelle varie casistiche, tale intervento viene effettuato nel 60-90% dei casi[1,4,12,14].

Questo intervento, eseguito nel 62% dei pazienti nella nostra casistica, presenta il vantaggio di contenere i tempi di clampaggio aortico e di circolazione extracorporea, e nel contempo di risospendere la valvola aortica in presenza di insufficienza secondaria allo scollamento della giunzione senotubulare. Sebbene, infatti, il tipo di intervento effettuato (sostituzione della sola aorta ascendente, rispetto alla sostituzione dell'arco o dell'intera radice aortica) nella nostra analisi non sia risultato un fattore di rischio, la durata della circolazione extracorporea si confermava essere fattore predittivo di mortalità, come già riportato in letteratura[3,10,11,15]. La possibilità, quindi, di effettuare un intervento il più breve possibile può risultare vantaggiosa, particolarmente nei pazienti con presentazione clinica più compromessa[16]; per tali motivi è generalmente meno eseguita in queste condizioni di emergenza la sostituzione dell'intera radice mediante intervento di Bentall o David, effettuata nel 12-45% dei casi[2,4,11,17]. Nel-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

la nostra casistica, la sostituzione della radice veniva eseguita in 11 pazienti con progressione della patologia già nella radice stessa e naturalmente richiedeva tempi di clampaggio aortico più lunghi rispetto alla sostituzione dell'aorta con protesi tubulare (102 ± 23 vs 70 ± 24 min, p = 0.0011).

Altro fattore di rischio di mortalità era l'insufficienza renale sia acuta, legata alla patologia della dissecazione, sia cronica preesistente. Sembra quindi utile applicare precocemente tutte le misure, quali ad esempio l'emofiltrazione in terapia intensiva postoperatoria e anche intraoperatoria durante il bypass cardiopolmonare, in presenza di valori ematochimici preoperatori significativamente alterati, per attuare la massima prevenzione possibile verso questo fattore di rischio.

Nel caso di arresto di circolo, la perfusione cerebrale anterograda con ipotermia moderata, utilizzata più di recente nel sottogruppo dei 27 pazienti sottoposti a sostituzione dell'intero arco aortico, si associava a migliori risultati rispetto all'arresto in ipotermia profonda, non verificandosi mortalità nei 12 pazienti trattati con tale tecnica di perfusione. In effetti la possibilità di estendere la durata dell'arresto di circolo oltre i 60 min ove necessario, l'uso dell'ipotermia moderata anziché profonda con ridotti tempi di riscaldamento in circolazione extracorporea, il migliore e più fisiologico metabolismo cerebrale potrebbero essere tutti fattori favorevoli. Con l'uso della perfusione cerebrale anterograda, la mortalità operatoria e il danno neurologico permanente risultano generalmente contenuti rispettivamente al 18-20% e al 3.3-3.8%[15,18-20].

È ormai comune esperienza che, una volta superato il rischio perioperatorio, la chirurgia della dissecazione dell'aorta permette una buona sopravvivenza a distanza, essendo stimata essere a 5 anni dell'80-85%[12,14,17,21-23], a 10 anni del 60-70%[5,11,14,21,22]. La nostra esperienza conferma una sopravvivenza attuariale soddisfacente, del 90% e del 74% a 4 e 8 anni, come pure una buona libertà da eventi cardiovascolari, essendo quest'ultima solo di poco inferiore al valore di sopravvivenza, dell'88% e del 70% a 4 e 8 anni. Nella nostra analisi la frazione di eiezione ventricolare sinistra preoperatoria influenzava negativamente la sopravvivenza a distanza; altri fattori sono stati identificati in altre casistiche, quali l'età avanzata[17,22], il sesso maschile[14], il reintervento[23]. È possibile che la compromissione della funzione ventricolare sinistra fosse legata alla presenza della cardiomiopatia ipertensiva, vista l'elevata incidenza di ipertensione arteriosa nei pazienti con dissecazione dell'aorta[1], e possa poi influenzare negativamente la sopravvivenza.

Un'importante complicanza a lungo termine è la necessità di un reintervento sull'aorta prossimale, la cui incidenza sembra essere a 10 anni del 5-30%[1,11,12,14,20]. Nella nostra esperienza, l'incidenza di reintervento sull'aorta prossimale nei pazienti sottoposti a sostituzione dell'aorta con protesi tubulare è stata del 10.4% (7/67) a 8 anni. Escludendo i 2 pazienti rioperati per endocardite, la progressione della patologia nella radice aortica nativa è stata del 7.5%. I fattori predittivi di reintervento più comunemente riportati in letteratura sono la sindrome di Marfan, l'età più giovane, l'insufficienza aortica severa[2,11,21]; nella nostra analisi, il maggiore diametro della radice aortica nativa (47 vs 40 mm, p <0.01) sembra meglio rappresentare il rischio di una progressione della patologia nella radice stessa. Sebbene l'incidenza di tale recidiva sia stata abbastanza contenuta rispetto all'incidenza più frequente (18-22%) riportata da altri autori[11,14,22], l'elevata mortalità associata al reintervento (2 decessi/5) ha comportato poi una sopravvivenza significativamente inferiore a 8 anni (53 vs 82%), sottolineando l'importanza di poter prevenire questa complicanza. Sebbene, infatti, la sostituzione della radice aortica al primo intervento richieda tempi più lunghi di circolazione extracorporea ed espone a rischio operatorio più alto, essa rappresenta il metodo più sicuro per la prevenzione della progressione prossimale della malattia, e trova quindi indicazione nei pazienti che presentano all'intervento dilatazione prossimale della radice, con un diametro che nella nostra esperienza è stato >43-45 mm.

La possibilità di danno neurologico da malperfusione cerebrale dovuta a retroperfusione del falso lume dal sito di cannulazione femorale nell'esperienza riportata non è valutabile, essendo stata la quasi totalità dei pazienti sottoposta a cannulazione femorale; tuttavia si osserva nei dati riportati un'incidenza limitata di danno neurologico postoperatorio (3/100, 3%), a confronto con quella riportata in letteratura del 17-22%[3,12].

In conclusione, la chirurgia della dissecazione acuta dell'aorta, pur essendo spesso eseguita in emergenza, consente buoni risultati sia a breve che a lungo termine. La conoscenza di fattori di rischio per patologie associate, quali l'insufficienza renale e la funzione ventricolare sinistra ridotta, consiglia il trattamento più precoce di queste condizioni per migliorare ulteriormente i risultati. La progressione della patologia nelle pareti della radice aortica nativa rimane possibile causa di reintervento a distanza; essa sembra più probabile in presenza di dilatazione preoperatoria della radice, consigliando in questa evenienza la sostituzione dell'intera radice quale primo intervento.

Riassunto

Razionale. Scopo dello studio è stato valutare i risultati a lungo termine della chirurgia della dissecazione acuta dell'aorta e i relativi fattori di rischio.

Materiali e metodi. Dal gennaio 1995 al marzo 2006 100 pazienti (82 maschi, 18 femmine, età 58 ± 12 anni) con dissecazione acuta dell'aorta di tipo A venivano sottoposti a sostituzione dell'aorta ascendente (n = 62), dell'arco (n = 27), della radice aortica mediante intervento di Bentall (n = 9) o reimpianto della valvola mediante intervento di David (n = 2).

Risultati. La mortalità operatoria era 24% (15/62) per sostituzione dell'aorta ascendente, 26% (7/27) per sostituzione dell'arco, 18% (2/11) per sostituzione della radice (p = NS). Fatto-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:31:54

ri predittivi di mortalità erano l'età più avanzata (61 ± 13 vs 56 ± 13 anni, p = 0.02), l'insufficienza renale acuta (p = 0.001) o cronica (p = 0.04), il tempo più lungo di circolazione extracorporea (p = 0.01). Nella chirurgia dell'arco l'impiego della perfusione cerebrale anterograda si associava a minore mortalità (0/12 vs 7/15, p = 0.008). A 8 anni la sopravvivenza attuariale e la libertà da eventi cardiovascolari erano rispettivamente 74 ± 7.5% e 70 ± 7.4%. Fattore predittivo di ridotta sopravvivenza a distanza era il valore preoperatorio di frazione di eiezione ventricolare sinistra <0.50 (p = 0.02). Cinque dei 67 pazienti sottoposti a sostituzione dell'aorta con protesi tubulare che presentavano al primo intervento maggiore diametro della radice (47 ± 3.4 vs 40.4 ± 4.9 mm, p = 0.004) venivano rioperati dopo 33 ± 20 mesi (range 2-58 mesi) per complicazioni relative alla radice aortica nativa (ri-dissecazione n = 2, dilatazione n = 3). Il reintervento sull'aorta prossimale era associato a ridotta sopravvivenza a distanza (52 ± 23 vs 82 ± 7%, p = 0.017).

Conclusioni. La chirurgia della dissecazione acuta dell'aorta garantisce risultati soddisfacenti, che potrebbero migliorare con il trattamento precoce di patologie associate quali l'insufficienza renale. La presenza di una radice aortica nativa dilatata sembra consigliare la radicale sostituzione dell'intera radice all'atto operatorio, per prevenire la progressione prossimale della patologia a distanza.

Parole chiave: Chirurgia; Dissecazione aortica; Perfusione cerebrale anterograda; Sostituzione della radice aortica.

Bibliografia

1. Green GR, Kron IL. Aortic dissection. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. Cardiac surgery in the adult. New York, NY: McGraw-Hill, 2003: 1095-122.
2. Kazui T, Washiyama N, Bashar AH, et al. Surgical outcome of acute type A aortic dissection: analysis of risk factors. Ann Thorac Surg 2002; 74: 75-82.
3. Erwin TM, Dossche KM, Morshuis WJ, et al. Operative risk factors of type A aortic dissection: analysis of 252 consecutive patients. J Thorac Cardiovasc Surg 2003; 11: 277-85.
4. Trimarchi S, Nienaber CA, Rampoldi V, et al. Contemporary results of surgey in acute type A aortic dissection: the International Registry of Acute Aortic Dissection experience (IRAD). J Thorac Cardiovasc Surg 2005; 129: 112-22.
5. Suehiro K, Pritzwald-Stegmann P, West T, Kerr AR, Haydock DA. Surgery for acute type A dissection: a 37-year experience in green lane hospital. Heart Lung Circ 2006; 15: 105-12.
6. Bentall HH, DeBono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax 1968; 23: 338-9.
7. David TE, Feindel CM. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 103: 617-21.
8. David TE. Aortic valve repair and aortic valve-sparing operations. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. Cardiac surgery in the adult. New York, NY: McGraw-Hill, 2003: 811-24.
9. Nardi P, Penta de Peppo A, Scafuri A, Pellegrino A, Bassano C, Chiariello L. Aortic root replacement with and without aortic valve sparing: long-term results and risk factors. (abstr) G Ital Cardiol 2006; 7 (Suppl 1-12): 163S.
10. Centofanti P, Flocco R, Ceresa F, et al. Is surgery always mandatory for type A aortic dissection? Ann Thorac Surg 2006; 82: 1658-64.
11. Kirsh M, Soustelle C, Houel R, Hillion ML, Loisance D. Risk factors analysis for proximal and distal reoperations after surgery for acute type A aortic dissection. J Thorac Cardiovasc Surg 2002; 123: 318-25.
12. Kallenbach K, Oelze T, Salcher R, et al. Evolving strategies for treatment of acute aortic dissection type A. Circulation 2004; 110: 243-9.
13. Rampoldi V, Trimarchi S, Eagle KA, et al. Simple risk models to predict surgical mortality in acute type A aortic dissection: the International Registry of Acute Aortic Dissection Score. Ann Thorac Surg 2007; 83: 55-61.
14. Erwin TM, Morshuis WJ, Dosseche KM, Kelder JC, Waanders GJ, Schepens MA. Long-term results after 27 years of surgical treatment of acute type A aortic dissection. Ann Thorac Surg 2005; 80: 523-9.
15. Di Eusanio M, Schepens MA, Morshuis WJ, et al. Brain protection using antegrade selective cerebral perfusion: a multicenter study. Ann Thorac Surg 2003; 76: 1181-9.
16. Elefteriades JA. What operation for acute type A dissection? J Thorac Cardiovasc Surg 2002; 123: 201-3.
17. Halstead JC, Spievogel D, Meier DM, et al. Composite aortic root replacement in acute type A dissection: time to rethink the indications? Eur J Cadiothorac Surg 2005; 27: 626-32.
18. Kazui T, Yamashita K, Washiyama N, et al. Usefulness of antegrade selective cerebral perfusion during aortic arch operations. Ann Thorac Surg 2002; 74: 1806-9.
19. Kazui T, Washiyama N, Muhammad AH, et al. Total arch replacement using aortic arch branched grafts with the aid of antegrade selective cerebral perfusion. Ann Thorac Surg 2000; 70: 3-9.
20. Ochiai Y, Imoto Y, Sakamoto M, et al. Long-term effectiveness of total arch replacement for type A aortic dissection. Ann Thorac Surg 2005; 80: 1297-302.
21. Shiono M, Hata M, Sezai A, Niino T, Yagi S, Negishi N. Validity of a limited ascending and hemiarch replacement for acute type A aortic dissection. Ann Thorac Surg 2006; 82: 1665-9.
22. Olsson C, Thelin S, Sthale E, Ekbom A, Granath F. Thoracic aortic aneurysm and dissection. Circulation 2006; 114: 2611-8.
23. Tsai TT, Evangelista A, Nienaber CA, et al. Long-term survival in patients presenting with type A acute aortic dissection. Circulation 2006; 114 (Suppl I): I350-I356.