

# Ansia e tono dell'umore possono avere influenza sulla prestazione al test del cammino dei 6 minuti in pazienti sottoposti a intervento di chirurgia valvolare? Uno studio pilota

## *Can influence anxiety and depression the six-minute walking test performance in post-surgical heart valve patients? A pilot study*

Ornella Bettinardi, Giorgio Bertolotti<sup>o</sup>, Paola Baiardi<sup>oo</sup>, Giuseppe Calsamiglia<sup>^</sup>, Sylvia D'Cruz<sup>\*</sup>, Marcello Giacani<sup>\*</sup>, Christine Herodote<sup>\*</sup>, Filippo Manno, Giuseppe Molinari<sup>\*</sup>, Paola Villa<sup>\*</sup>

**ABSTRACT:** *Can influence anxiety and depression the six-minute walking test performance in post-surgical heart valve patients? A pilot study. O. Bettinardi, G. Bertolotti, P. Baiardi, G. Calsamiglia, S. D'Cruz, M. Giacani, C. Herodote, F. Manno, G. Molinari, P. Villa.*

Various functional indicators are utilized to measure outcome in cardiac rehabilitation. Little information exists regarding the role played by psychological variables during the rehabilitative period, after cardiac valve surgery. The present study aims at exploring the relationship existing between different levels of functional capacity measured by six-minute walking test, (6MWT) and emotional aspects such as anxiety and depression.

**Materials and methods.** 126 post-surgical heart valve patients underwent at the beginning and at the end of the rehabilitative programme: 1) 6MWT; 2) assessment of anxiety and depression (A-D Questionnaire according to the CBA-2.0 Primary Scale).

**Results.** Cardiac rehabilitation was associated with a general and significant improvement in the 6MWT

(273±98 metres versus 363±96;  $p<0.001$ ) and the functional performance parameters (diastolic blood pressure;  $p<0.001$  and fatigue  $p<0.001$ ). Simultaneously there was a significant improvement of patient-reported quality of life, revealed by the A-D questionnaire in both male and female patients. The Depression Questionnaire score is predictive of functional capacity. It was demonstrated that no matter what the clinical condition of the patient, the depression score influences the patient's performance during the 6MWT, not only regards the distance covered ( $p=.008$ ), but also fatigue expressed by the Borg RPE index ( $p=.044$ ).

**Conclusion.** Depression, an emotional variable, self-evaluated by the standardized questionnaire can, even if only partially, influence the 6MWT, a functional indicator of exercise tolerance, widely utilized in cardiac rehabilitation.

**Keywords:** Six-minute walking test, depression, rehabilitative outcome.

*Monaldi Arch Chest Dis 2004; 62: 3, 154-161.*

Servizio di Psicologia e \* Unità di Riabilitazione Cardiologica, Ospedale Privato Accreditato San Giacomo, Ponte dell'Olio (PC).  
<sup>o</sup> IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri: Servizio di Psicologia, Istituto Scientifico di Tradate (Varese) e <sup>oo</sup> IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri: Servizio di Statistica Biomedica, Istituto Scientifico di Pavia.

<sup>^</sup> IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri, Divisione di Cardiologia, Istituto Scientifico di Pavia.

Corrispondenza: Dott.ssa Ornella Bettinardi, Servizio di Psicologia, Ospedale Privato San Giacomo, UU.OO. Omnicomprensive di Riabilitazione, Via San Bono 3, 29029 Ponte dell'Olio (Piacenza); e-mail: ornella.bettinardi@san-giacomo.it

### Introduzione

Le politiche sanitarie attuali impongono la verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle varie prestazioni sanitarie che vengono erogate al cliente/paziente e ciò investe anche la ricerca di indicatori funzionali alla valutazione della qualità delle cure erogate dai programmi di riabilitazione cardiologica [1]. Il test del cammino di 6 minuti (6MWT), è uno degli indicatori di outcome tra

quelli più diffusi in ambito riabilitativo, ed utilizza una tipologia di esercizio fisico abituale e quotidiano, senza richiedere sforzo massimale. Secondo alcuni autori il 6MWT costituisce un indicatore di recupero dell'autonomia funzionale del paziente sottoposto a riabilitazione cardiovascolare [2] ma è importante sottolineare che i risultati ottenuti al 6MWT possono essere condizionati da alcune variabili tra cui l'incoraggiamento fornito dal terapeuta durante la prova [3], la familiarità col test e con

l'ambiente in cui lo si esegue, la comunicazione del tempo che trascorre durante il test (da parte del terapeuta), la distanza dai pasti, le attitudini soggettive e gli stati d'animo del paziente [4]. In merito agli aspetti emozionali Marco et al. [5] hanno dimostrato che esistono differenze significative tra la distanza percorsa al test dei 6 minuti da pazienti depressi e la distanza percorsa da pazienti non depressi ed i risultati ottenuti sembrano essere fortemente influenzati dalle condizioni psicologiche dei pazienti. L'influenza dell'ansia e della depressione sui costi assistenziali, sulla percezione della sintomatologia cardiaca e sul mantenimento delle attività di vita quotidiana dopo intervento è stata confermata anche in altri studi, alcuni dei quali molto recenti [6-8].

Scopo del presente studio è quello di verificare quale ruolo ricoprono l'ansietà e il tono dell'umore sulle prestazioni al 6MWT di pazienti ricoverati in Riabilitazione Cardiovascolare Intensiva nella fase immediatamente successiva ad intervento di cardiocirurgia valvolare.

## Materiali e Metodi

Lo studio si è effettuato su pazienti ricoverati tra gennaio 1999 e dicembre 2001, presso un Centro di Riabilitazione Cardiologica della regione Emilia Romagna. Sono stati reclutati 126 pazienti che avevano subito un intervento di chirurgia valvolare e successivamente sottoposti a trattamento riabilitativo intensivo, in regime di degenza ordinaria, dopo 5-6 giorni dall'intervento cardiocirurgico.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti alle seguenti fasi di valutazione clinico-funzionale e d'intervento:

- valutazione iniziale clinica, funzionale e psicologica (Fase 1);
- applicazione del protocollo riabilitativo (Fase 2);
- valutazione finale clinica, funzionale e psicologica (Fase 3).

### Fase 1

La *valutazione clinica* è stata effettuata in conformità alle Linee Guida promosse dal GICR [9] che raccomandano un intervento multidimensionale strutturato nelle seguenti aree di intervento clinico: assistenza clinica, valutazione del rischio, corretta impostazione di tipo farmacologico e di training fisico, educazione sanitaria rivolta alla correzione dei fattori di rischio, intervento psicosociale.

La *valutazione funzionale* è stata effettuata con il 6MWT che, come noto, costituisce una procedura d'assessment submassimale atta a verificare le capacità funzionali del paziente mentre percorre, camminando al proprio passo, la maggior distanza possibile nell'arco di sei minuti [10-12]. Il 6MWT è stato somministrato secondo il metodo proposto da Guyatt che prevede: 1) descrizione e familiarizzazione del 6MWT nel giorno stesso in cui i pazienti lo eseguono; 2) la consegna di camminare

nei sei minuti quanto più possibile, di scegliere la propria velocità di cammino, e di effettuare soste di riposo qualora il paziente lo ritenga necessario; 3) la valutazione della risposta cardiovascolare (frequenza cardiaca, pressione arteriosa); 4) assenza di qualunque tipo di incoraggiamento durante il test [12]. L'intensità dello sforzo percepita dal paziente è stata quantificata mediante la Rating of Perceived Exertion (RPE) elaborata da Borg [13] che si avvale di adattamento in italiano [14]. Essa associa punteggi crescenti, da 6 a 20, a percezioni di intensità crescente dello sforzo eseguito. Il punteggio viene indicato dal paziente facendo riferimento alla propria sensazione generale di fatica. La RPE ha mostrato un elevato livello di affidabilità e validità oltre ad un elevato potere predittivo della capacità fisica, rivelandosi utile come indicatore aggiuntivo alla frequenza cardiaca nel definire l'intensità dell'esercizio [13] anche in ambito di riabilitazione cardiovascolare [9].

La *valutazione psicologica* e il modello d'intervento psicosociale (cfr.: Fase 2) adottati sono in sintonia con le recenti linee guida per le attività di psicologia in cardiologia riabilitativa che raccomandano di effettuare nei pazienti sottoposti ad intervento di cardiocirurgia valvolare l'indagine dell'ansia ed attacchi di panico al fine di selezionare i pazienti che necessitano di supporto educativo e psicoterapeutico [15]. Per la valutazione si è adottata la Scheda A-D [16], che utilizza due questionari inclusi nelle Scale Primarie della Batteria CBA-2.0 ed è ampiamente utilizzata in ambito riabilitativo per effettuare un primo screening di aspetti psicologici. La scheda A-D si avvale di riferimenti normativi [17] di popolazione generale, e uno studio condotto da Zotti et al. [18] ha evidenziato la presenza, nei pazienti valvolari, di elevata ansia situazionale e manifestazioni depressive in assenza di aspetti indicativi di un disagio emozionale di tratto. La scheda è autosomministrabile e si compone di due questionari per la misura dell'ansia di stato (State Trait Anxiety Inventory) e della depressione (Questionario Depressione). Lo State Trait Anxiety Inventory (STAI) forma X1, è costituito da 20 item a risposta multipla. La forma X1 misura l'ansia del soggetto riferita al momento in cui avviene la compilazione del questionario (ansia di stato) [19]. Il Questionario per la misura della Depressione (QD), si compone di 24 item che misurano la presenza di manifestazioni disforiche e depressive di rilievo sub-clinico [20]. In entrambi i questionari più elevato è il punteggio maggiore è la presenza dello stato ansioso o depressivo.

### Fase 2

#### Protocollo di intervento Riabilitativo

##### 2.1 Programma di ricondizionamento fisico

Esso è stato realizzato tenendo conto delle controindicazioni generali al training fisico (angina instabile, scompenso cardiaco, aritmie ventricolari severe, ipertensione polmonare, ecc.) oltre che delle caratteristiche proprie di ciascun paziente (es: età, sesso, classe NYHA). L'allenamento era

impostato su attività di tipo aerobico. Ad ogni esercizio e per ogni paziente si sono misurate la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca all'inizio e al termine dell'attività. L'intervento di ricondizionamento fisico comprendeva esercizi a corpo libero (ginnastica respiratoria, ginnastica per problemi flebo-linfatici all'arto inferiore, ginnastica calistenica, scale) ed allenamento aerobico su cyclette, in osservanza a quanto indicato nelle Linee Guida del Gruppo Italiano di Cardiologia Riabilitativa e Preventiva [9].

## 2.2 Educazione alla salute

Il supporto educativo era costituito da quattro incontri di gruppo, condotti dallo psicologo sui temi: vissuto di malattia; descrizione dei fattori di rischio per la salute del paziente; fumo e alimentazione; stress [21]. Un quinto incontro gestito dal medico cardiologo era mirato ad una informazione inerente gli aspetti anatomico-funzionali del miocardio, l'intervento cardiocirurgico valvolare e di rivascularizzazione miocardica.

## 2.3 Supporto psicologico

Quando dall'assessment psicologico, costituito dal colloquio e dallo screening psicometrico comprensivo della Scheda A-D [16] emergeva la presenza di disagio psicologico sono state svolte sedute di supporto individuale ad orientamento cognitivo-comportamentale.

## Fase 3

### Valutazione finale

Tutti i pazienti nella fase immediatamente precedente la dimissione hanno ripetuto il 6MWT e lo screening psicometrico compilando la Scheda A-D.

### Analisi Statistica

Le differenze pre-post intervento riabilitativo tra le variabili di tipo quantitativo (6MWT, STAI-X1, QD, FC e PA) sono state valutate con il test t di Student per campioni appaiati. L'associazione tra stato ansioso e depressivo e sesso o gravità clinica della patologia è stata testata applicando il test del chi-quadrato. Modelli di analisi della varianza (ANOVA), per misure ripetute ad un fattore (variabile età come covariata), sono stati utilizzati per saggiare l'effetto dell'intervento riabilitativo su alcuni indicatori di performance funzionale, quali il numero di metri percorsi al 6MWT e l'intensità dello sforzo percepito indicata con la scala RPE di Borg, in relazione ai punteggi di ansia e depressione dei pazienti. I dati sono stati analizzati con il software statistico SPSS [22].

Al fine di evidenziare l'influenza delle variabili psicologiche su gruppi di pazienti omogenei dal punto di vista clinico, i soggetti sono stati classificati in base alla gravità clinica (2 classi, pazienti gravi/non gravi) e ai punteggi di ansia e depressione

(2 classi, pazienti con punteggi inferiori/superiori alla mediana).

Per la gravità clinica, i pazienti sono stati suddivisi *pazienti clinicamente gravi*, caratterizzati dalla presenza di almeno una complicanza clinica (scompenso cardiaco, aritmia, claudicatio agli arti inferiori), o classe NYHA  $\geq 2$  o FE  $\leq 35\%$ ; la numerosità del sottogruppo è risultata pari a 55 pazienti (45%). Il secondo sottogruppo era composto di *pazienti clinicamente non gravi*, caratterizzati dall'assenza di complicanze post-chirurgiche e dall'assenza di complicanze cliniche (angina, scompenso cardiaco, claudicatio agli arti inferiori), con classe NYHA = 1, FE  $\geq 35\%$ ; la numerosità del sottogruppo è risultata pari a 66 pazienti (55%).

Per quanto concerne l'analisi delle variabili psicologiche è stato assunto il valore mediano come criterio per suddividere i pazienti in base ai punteggi conseguiti ai questionari che misurano l'ansia (valore mediano STAI-X1 iniziale: maschi = 42, femmine = 46; valore mediano) a quello che misura la depressione (valore mediano QD iniziale: maschi = 7, femmine 9; valore mediano).

## Risultati

Sono stati arruolati 126 pazienti (età media  $64 \pm 11$  anni; range 31-69); le caratteristiche anagrafiche e cliniche sono riportate in tabella 1. Tutti i pazienti, sono stati sottoposti ad intervento educativo: il 20% ha partecipato ad un solo incontro, 66% a 2-3 incontri, 14% a 4 o più incontri. Per quanto concerne le valutazioni funzionali, dei 126 pazienti considerati, 113 (90%) hanno effettuato il 6MWT iniziale e finale. La percentuale di pazienti che non hanno completato la prima prova ma portato a termine la seconda è risultata essere del 3%.

Dei pazienti che hanno completato entrambe le prove, l'85% non ha riferito alcun problema nel corso di entrambi i 6MWT, l'11% che aveva presentato problemi alla prova iniziale non ne ha presentato alla seconda, mentre solo il 4% dei pazienti ha accusato problemi in entrambi i test. Al

Tabella 1. - Caratteristiche anagrafiche e cliniche dei 126 pazienti sottoposti ad intervento di chirurgia valvolare

		N (%)
SESSO	maschi	69 (55%)
	femmine	57 (45%)
CLASSE NYHA	1	109 (86%)
	2	16 (13%)
	3	1 (1%)
FRAZIONE D'EIEZIONE*	$\leq 35\%$	12 (10%)
	$> 35\%$	107 (90%)
DECORSO POST-OPERATORIO *	non complicato	78 (65%)
	complicato	41 (35%)
COMPLICANZE CARDIO-CHIRURGICHE INTERCORSE	scompenso	3 (8%)
	aritmia	31 (89%)
	claudicatio	1 (3%)

\* Non è stato possibile risalire ai dati di 7 pazienti.

Tabella 2. - Punteggi di ansia e depressione rilevati in maschi e femmine prima e dopo l'effettuazione del programma riabilitativo

	STAI X1			QD		
	pre (m ± ds)	post (m ± ds)	p	pre (m ± ds)	post (m ± ds)	p
Maschi	42.5+9.8	38.0+8.5	.0001	7.1+4.1	5.5+4.3	.0001
Femmine	47.1+11.1	43.1+10.4	.004	9.2+4.3	7.96+4.7	.009

Tabella 3. - Parametri cardiovascolari e di prestazione osservati durante lo svolgimento del 6MWT (prova iniziale e finale)

	6MWT basale	6MWT finale	p
6MWT (metri)	273 ± 98	363 ± 96	.0001
Sforzo percepito (RPE)	14 ± 2	12 ± 1	.0001
Frequenza cardiaca inizio prova (bpm)	89 ± 14	89 ± 14	.911
PA Sistolica inizio prova (mmHg)	114 ± 15	116 ± 14	.159
PA Diastolica inizio prova (mmHg)	72 ± 9	74 ± 8	.053
Frequenza cardiaca fine prova (bpm)	97 ± 17	98 ± 16	.214
PA Sistolica fine prova (mmHg)	123 ± 19	126 ± 15	.058
PA Diastolica fine prova (mmHg)	74 ± 10	76 ± 7	.043

6MWT basale, il 4% ha presentato dispnea e dolore agli arti inferiori e il 3% esaurimento muscolare; alla seconda prova si osserva che il 2% ha manifestato dispnea e l'1% esaurimento muscolare. La tabella 2 riporta i punteggi di ansia e depressione e il loro confronto tra pre e post intervento riabilitativo evidenziando un miglioramento statisticamente significativo dello stato di benessere psicologico.

In tabella 3 sono riportati i risultati ottenuti al 6MWT basale e finale da cui si evince che i pazienti, a seguito del programma riabilitativo, hanno ottenuto in generale prestazioni migliori nel 6MWT rispetto a quello iniziale con un incremento significativo ( $p=0.0001$ ) del numero di metri percorsi e una riduzione significativa dell'indice di fatica (RPE). Infine al 6MWT finale si sono riscontrati incrementi lievi ma significativi ( $p=0.053$ ;  $p=0.043$ ) dei valori medi della pressione arteriosa diastolica rispetto ai valori osservati al 6MWT iniziale.

#### ***Influenza delle variabili psicologiche sulla prestazione al 6 MWT***

La valutazione è stata possibile solo per 121 dei 126 pazienti, per cinque pazienti non è stato in-

fatti possibile recuperare le informazioni di tipo clinico-cardiologico. I gruppi suddivisi seguendo i criteri sopra esposti, sono stati confrontati fra loro con la statistica chi-quadrato per quanto concerne lo stato di gravità clinica (tabella 4) ed il sesso (tabella 5) da cui non sono emerse associazioni statisticamente significative tra stato (punteggio) ansioso-depressivo e gravità clinica né differenze imputabili al sesso.

Gli indicatori di performance funzionali (metri percorsi e RPE) sono entrambi influenzati dal punteggio rilevato al Questionario Depressione (figura 1 e figura 2) che risulta, indipendentemente dall'età, avere influenza sia sul numero di metri sia sulla percezione di fatica. In particolare (figura 1) si osserva, a parità di gravità della patologia, una minor performance sia al 1° 6MWT che al 2° 6MWT nel gruppo di pazienti con punteggi al QD superiori alla mediana rispetto ai pazienti con punteggi QD inferiori o uguali alla mediana (rispettivamente media e d.s. dei metri percorsi:  $226 \pm 74$  vs  $304 \pm 100$   $p=0.0001$  al 1° 6MWT, e  $328 \pm 86$  vs  $387 \pm 94$   $p=0.001$

al 2° 6MWT). Tuttavia, a seguito dell'intervento riabilitativo, l'incremento in termini di numero di metri percorsi al 6MWT risulta più evidente per i pazienti con punteggi al QD superiori alla mediana rispetto a quello ottenuto dai pazienti con punteggi al QD inferiore o uguale alla mediana (incremento +45% per i primi e incremento +27%,  $p=0.008$ ) e tale risultato appare giustificato dalla peggior performance iniziale dei pazienti con QD superiore alla mediana. Analogamente i valori dell'indice RPE risultano più elevati sia al 1° 6MWT che al 2° 6MWT nei pazienti con punteggi al QD superiori alla mediana rispetto ai pazienti con punteggi QD inferiori o uguali alla mediana (rispettivamente media e d.s. dei valori RPE:  $15 \pm 2$  vs  $13 \pm 2$   $p=0.002$  al 1° 6MWT;  $13 \pm 1$  vs  $12 \pm 1$   $p=0.008$  al 2° 6MWT). Il decremento dell'indice RPE, a supporto di una percezione di fatica diminuita, è statisticamente più evidente ( $p=0.044$ ) nei pazienti con punteggi QD superiori alla mediana (decremento = -13%) rispetto ai pazienti con punteggi QD inferiori o uguali alla mediana (decremento = -7%) in quanto questi ultimi, come già riportato, osservano un punteggio RPE basale più basso rispetto ai primi. Per quanto concerne i pun-

Tabella 4. - Distribuzione e confronto con la statistica chi quadrato delle frequenze osservate fra gravità clinica e punteggi ottenuti ai test psicologici

	N° pz cl clinicamente non gravi N=66	N° pz cl clinicamente gravi N=55	Chi Quadrato	p
STAI-X1 iniziale > del valore mediano	31	28	.186	.666
STAI-X1 iniziale ≤ del valore mediano	35	27		
QD iniziale > del valore mediano	24	28	2.594	.140
QD iniziale ≤ del valore mediano	42	27		

Tabella 5. - Distribuzione e confronto con la statistica Chi Quadro delle frequenze osservate fra sesso e punteggi dei test psicologici

	Maschi N= 69	Femmine N=57	Chi Quadro	p
STAI-X1 iniziale > del valore mediano	33	28	.021	.885
STAI-X1 iniziale ≤ del valore mediano	36	29		
QD iniziale > del valore mediano	30	23	.125	.723
QD iniziale ≤ del valore mediano	39	3		

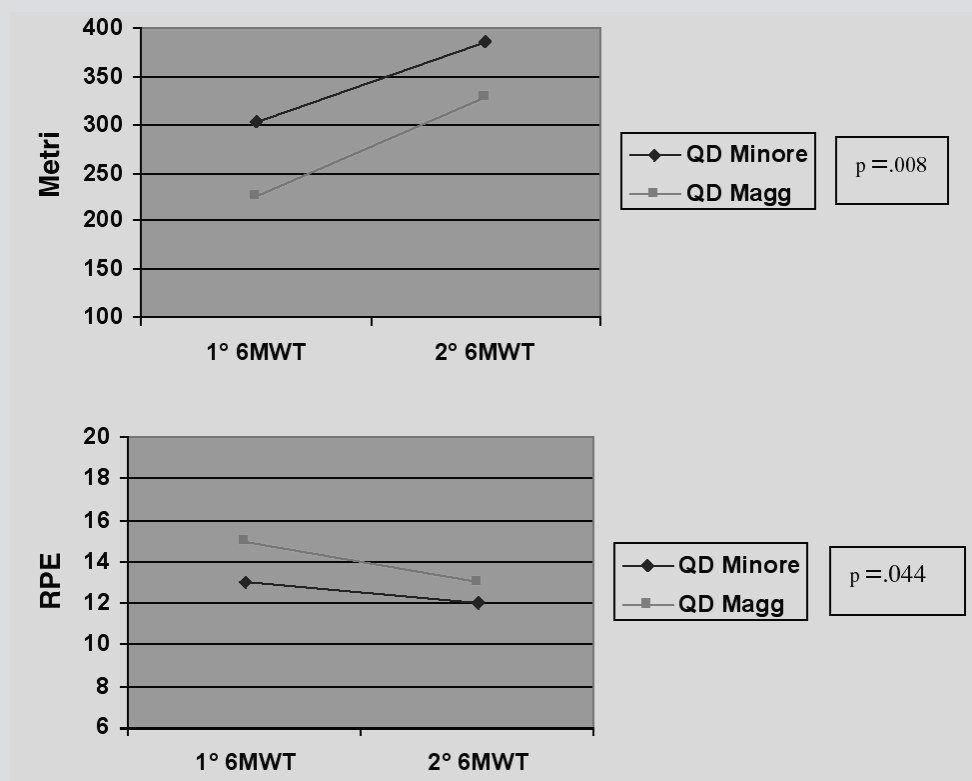


Fig. 1. - I grafici illustrano i risultati ottenuti al test del cammino (6MWT) e dell'indice di sforzo soggettivo (RPE) registrati pre e post intervento riabilitativo distinti in gruppi di soggetti con punteggi al QD inferiori o superiori alla mediana. Si osserva che i pazienti con punteggio superiore al valore mediano percorrono, in entrambe le prove, un minor numero di metri rispetto ai pazienti con punteggio uguale o inferiore al valore mediano del QD (ANOVA  $F= 7.346$ ,  $p =.008$ ). Inoltre i pazienti con punteggio maggiore al valore mediano del QD percepiscono una maggior fatica rispetto ai pazienti con punteggio uguale o inferiore al valore mediano del QD (ANOVA,  $F=4.143$ ,  $p=.044$ ).

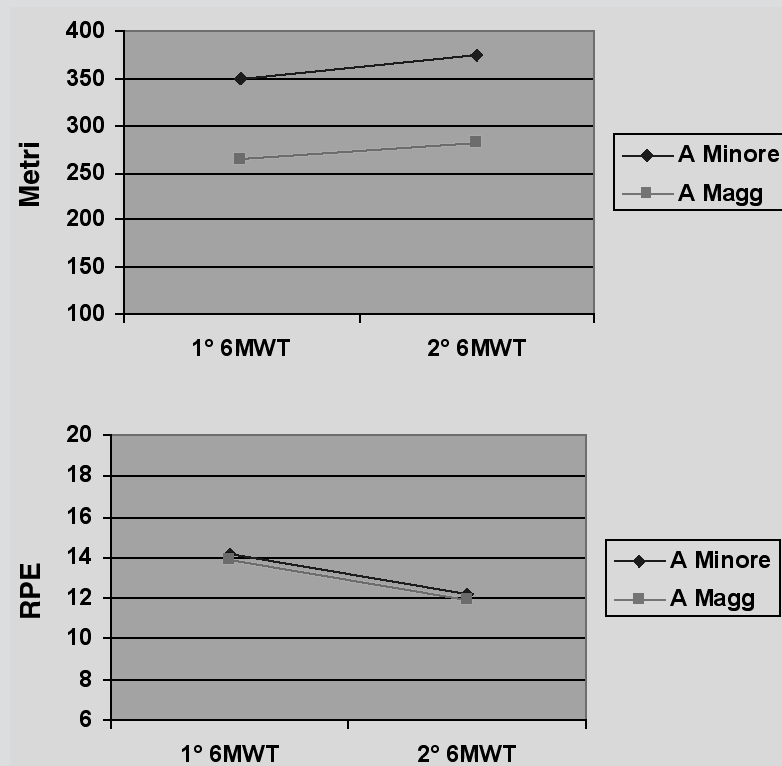


Fig. 2. - I grafici illustrano i risultati ottenuti al test del cammino (6MWT) e dell'indice di sforzo soggettivo (RPE) registrati pre e post intervento riabilitativo distinti in gruppi di soggetti con punteggi allo STAI-X1 inferiori o superiori alla mediana.

teggi ottenuti allo STAI-X1 (figura 2) non sono risultati in alcun modo influenzare gli indicatori di performance funzionale. I valori medi corrispondenti al numero di metri percorsi dai pazienti con punteggio allo STAI-X1 superiore al valore mediano nel 1° 6MWT e 2° 6MWT (rispettivamente media e d.s. dei metri percorsi:  $264 \pm 98$ ;  $350 \pm 92$  vs valori medi ottenuti dai pazienti con punteggio allo STAI-X1 uguale o minore al valore mediano:  $281 \pm 98$ ;  $374 \pm 98$ ) non risultano statisticamente differenti. Stesso risultato si ottiene per il punteggio RPE. I valori medi corrispondenti al punteggio RPE ottenuti dai pazienti con punteggio allo STAI-X1 superiore al valore mediano nel 6MWT pre riabilitazione e nel 6MWT effettuato al termine del periodo riabilitativo: (rispettivamente media e d.s. dei valori RPE:  $14 \pm 2$ ;  $12 \pm 2$ ) non sono significativamente diversi dai valori medi ottenuti dai pazienti con punteggio allo STAI-X1 uguale o minore al valore mediano ( $14 \pm 2$ ;  $12 \pm 1$ ).

### Conclusioni

Coerentemente con i già numerosi studi si conferma la facilità d'esecuzione del 6MWT e del grado di fattibilità e partecipazione dei pazienti che lo eseguono [25, 26] che in questo studio è risultato essere del 90%. Inoltre in linea con gli studi che hanno utilizzato il test del cammino per verificarne l'efficacia nella valutazione dei pazienti sotto-

posti a trattamento riabilitativo [10-12, 25, 26], è stato riscontrato, un incremento altamente significativo ( $p < .001$ ) del numero di metri percorsi nel test finale rispetto a quello iniziale, e una diminuzione altrettanto significativa ( $p < .001$ ) del punteggio ottenuto alla scala RPE di Borg.

Oltre a questo risultato, quasi ormai consolidato e acquisito nella routine clinica riabilitativa, dal presente studio si attendeva una informazione relativa al nesso esistente tra alcune variabili psicologiche e gli indicatori funzionali. In primo luogo si osserva che i punteggi medi ricavati dai questionari per la misura dell'ansia e della depressione sono pressoché sovrapponibili a quelli rilevati nell'indagine condotta da Zotti et al. [18]. Tali punteggi erano risultati significativamente superiori rispetto al campione normativo della popolazione italiana [17] e la somministrazione dei test veniva effettuata da una tecnica psicometrista nei primi giorni di ricovero, "prima dell'inizio dell'iter riabilitativo vero e proprio" [18]. I risultati desumibili dal confronto tra valutazione effettuata all'inizio e al termine del ciclo riabilitativo mostrano nel nostro studio, un significativo miglioramento sia dello stato di benessere psicologico contraddistinto da minor ansia e miglior tono dell'umore sia di quello funzionale a conferma dell'effetto positivo dell'intervento multidisciplinare, comprensivo di cure mediche, rieducazione fisica, supporto psicologico ed educazionale in pazienti sottoposti ad intervento di chirurgia valvolare.

In secondo luogo, per quanto concerne l'importanza giocata dalle condizioni psicologiche del paziente rispetto agli esiti raggiungibili, i risultati emersi da questo studio rafforzano quelli ottenuti da Marco et al. [5], per l'elevata correlazione tra tono dell'umore (punteggio Questionario Depressione) e i metri percorsi al 6MWT che è uno degli indicatori funzionali riconosciuti dalla comunità scientifica. Seppur da intendersi come risultato di uno studio pilota, il tono dell'umore, espresso come punteggio rilevato al QD, interferisce e modula la performance funzionale a prescindere dall'età, sesso e gravità clinica cardiologica. In sintesi i pazienti con punteggi maggiori al valore mediano del QD iniziale percorrono un minor numero di metri e percepiscono una maggior fatica rispetto ai pazienti con punteggi uguali o inferiori al valore mediano del QD. A nostro avviso questo risultato ovviamente non inficia la validità intrinseca del test del cammino bensì indica che la prestazione ottenuta dal paziente, dopo intervento di chirurgia valvolare, può essere meglio interpretata esaminando la condizione del tono dell'umore denunciata dal paziente al momento dell'ingresso al periodo di riabilitazione. La presenza di manifestazioni disforiche e depressive di rilievo sub-clinico sembrerebbe infatti compromettere l'outcome riabilitativo a breve. Questo risultato si avvicina a quelli che, seppur su una popolazione diversa da quella esaminata in questo studio, indicano la presenza di depressione post-IMA o post-intervento cardiocirurgico come un aspetto psicologico importante che aumenta il rischio di recidive per eventi cardiovascolari [26, 27]. Sebbene ad oggi non si abbiano dati su pazienti sottoposti a sostituzione valvolare, si deve ricordare che le evidenze scientifiche scaturite da alcune meta-analisi di studi su pazienti cardiopatici ischemici, hanno confermato il ruolo positivo dell'intervento psicosociale svolto [28-31] e che la mancata rilevazione dei sintomi depressivi potrebbe costituire un importante deterrente per un coinvolgimento attivo e partecipato del paziente nel proprio processo di cura [32].

Diversamente dai punteggi relativi al tono dell'umore, quelli indicativi di ansia non risultano in grado di condizionare gli indicatori di performance funzionale. Si sottolinea che uno studio di follow up a 5 anni condotto su oltre 5000 soggetti post IMA ha indicato un effetto predittivo diversamente influenzato da ansia e da depressione sulla mortalità in pazienti cardiopatici: un elevato punteggio alla depressione risulta associato ad una mortalità elevata rispetto a punteggi elevati di ansia che sono predittivi di bassa mortalità [33].

In conclusione i dati di questo studio pilota suggeriscono l'importanza di effettuare anche nel paziente operato di chirurgia valvolare, uno screening psicologico che comprenda la valutazione sia dell'ansia, come raccomandato nelle recenti Linee Guida [15], sia della depressione quale fattore in grado di influenzare l'esito di prove funzionali abitualmente svolte nell'ambito della cardiologia riabilitativa.

## Riassunto

*In riabilitazione cardiologica, diversi sono gli indicatori funzionali utilizzati per la misurazione dell'outcome riabilitativo. In ambito di chirurgia valvolare scarse sono le informazioni circa il ruolo giocato da variabili psicologiche nel periodo di riabilitazione post-intervento chirurgico.*

*Scopo. Il presente studio si pone l'obiettivo di esplorare la relazione esistente tra i livelli di funzionalità fisica (misurati al test dei 6 minuti) e aspetti emozionali quali l'ansia e la depressione.*

*Materiali e Metodi. 126 soggetti con esiti di intervento di chirurgia valvolare sono stati sottoposti, all'inizio e al termine del trattamento riabilitativo, a: 1) test dei 6 minuti; 2) valutazione di ansia e depressione (Scheda A-D tratta da CBA-2.0 Scale Primarie).*

*Risultati. L'intervento riabilitativo dimostra un generale e significativo miglioramento al test dei 6 minuti (metri  $273 \pm 98$  vs metri  $363 \pm 96$ ;  $p < 0.001$ ) e nei parametri di performance funzionali (pressione arteriosa diastolica;  $p < 0.001$  e sforzo percepito;  $p < 0.001$ ). Analogamente si osserva una differenza indicativa di un miglioramento statisticamente significativo dello stato di benessere psicologico rilevati dalla Scheda A-D nei pazienti di entrambi i sessi. I punteggi osservati al Questionario Depressione sono risultati un indice predittivo di performance funzionale. Si riscontra infatti che, indipendentemente dallo stato di gravità clinica dei pazienti, il punteggio depressione influenza la prestazione al test del cammino dei 6 minuti sia nei termini di numero di metri percorsi ( $p = .008$ ) sia la percezione della fatica espressa mediante l'indice RPE di Borg ( $p = .044$ ).*

*Conclusione. Il tono dell'umore, variabile di natura emozionale auto-valutata tramite questionario, può, anche se parzialmente, condizionare i risultati del test del cammino, indicatore funzionale ampiamente impiegato in cardiologia riabilitativa.*

*Parole chiave: Walking test, depressione, outcome riabilitativo.*

## Bibliografia

1. Ceci V, Chieffo C, Giannuzzi P, Boncompagni F, Jesi P, Schweiger C, Assennato P, Griffo R, Scrutinio D. Standards and guidelines for cardiac rehabilitation. Working Group on Cardiac rehabilitation *Cardiologia* 1999; 44: 579-584.
2. De Feo S, Mazza A, Camera F, Maestri A, Opasich C, Tramarin R. La distanza percorsa al test del cammino dopo chirurgia cardiaca in pazienti ultrasessantenni: un indicatore di risultato per la valutazione della qualità delle cure in riabilitazione intensiva. *Monaldi Arch Chest Dis* 2003; 60: 2, 111-117.
3. Guyatt GH, Pugsley SO, Sullivan MJ, Thompson PJ, Berman L, Jones NL, Fallen EL, Taylor DW. Effect of encouragement on walking test performance. *Thorax* 1984; 39: 818-822.
4. Opasich C, Pinna GD, Mazza A, Febo O, Riccardi PG, Capomolla S, Cobelli F, Tavazzi L. Reproducibility of the six-minute walking test in patients with chronic congestive heart failure: practical implications. *Am J Cardiol* 1998; 15 (81): 1497-500.

5. Marco A, Vincenzo DC, Enzo P, *et al.* Six-minute walking test (6MWT) after cardiac surgery: relation with functional impairment and depression. *Eur Resp J* 2001; S33 221s.
6. Sullivan MD, LaCroix AZ, Russo JE, Walker EA. Depression and self-reported physical health in patients with coronary disease: mediating and moderating factors. *Psychosom Med* 2001; 63 (2): 248-256.
7. Sullivan MD, LaCroix AZ, Spertud JA, Hect J, Russo J. Depression predicts revascularization procedures for 5 years after coronary angiography. *Psychosom Med* 2003; 65 (2): 229-236
8. Sullivan MD, LaCroix AZ, Spertud JA, Hect J. Five-years prospective of the effect of anxiety and depression in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2000; 86 (10): 1135-1138.
9. ANMCO-SIC-GIVFRC. Linee guida sulla riabilitazione cardiologica. *G Ital Cardiol* 1999; 29: 1057-1091.
10. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Pugsley SO, Taylor DW, Berman LB. The 6-minute walk : a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *CMAJ* 1985; 132: 919-922.
11. Wright DJ, Gossage EM, Saltissi S. Assessment of a low-intensity cardiac rehabilitation programme using the six-minute walk test. *Clinical Rehabilitation* 2001; 15: 119-124.
12. Cahalin LP, Mathier MA, Semigran MJ, Dec GW, Di-Salvo TG. The six-minute walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. *Chest* 1996; 110: 325-332.
13. Borg G. Borg's Perceived Exertion and Pain Scales Human Kinetics. 1998, Leeds UK
14. Capodaglio EM, Bertolotti G, Vidotto G, Borg G. L'utilizzo delle scale di Borg e la percezione dello sforzo e del dolore. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale* 2000; 6: 159-172.
15. Task Force per le attività di psicologia in cardiologia Riabilitativa e preventiva. Gruppo Italiano di Cardiologia Riabilitativa e Preventiva. Linee Guida per le attività di psicologia in cardiologia preventiva e riabilitativa. *Monaldi Arch Chest Dis* 2003; 60; 184-234.
16. Vedana L, Baiardi P, Sommaruga M, Galli M, Neri R, Pedretti RFE, Tramarin R, Bertolotti G. Anxiety and depression screening in rehabilitation. *Monaldi Arch Chest Dis* 2002; 2, 101-106.
17. Sanavio E, Bertolotti G, Michelin P, Vidotto G, Zotti AM. - CBA-2.0 Cognitive Behavioural Assessment 2.0, Scale Primarie. Firenze. Organizzazioni Speciali, 1997.
18. Zotti AM, Balestroni G, Bettinardi O, Cerutti P. Assessment psicologico e cardiopatia. In: Un modello di valutazione psicologica in medicina riabilitativa. Uso della batteria CBA-2.0 Scale Primarie. A cura di Bertolotti G, Sanavio E, Vidotto G, Zotti AM. Quaderni di Medicina del Lavoro e Medicina Riabilitativa. Pavia: PI-ME, 1994.
19. Spielberger CD, Gorsuch RI, Lushene RE. The State-Trait Anxiety Inventory (STAI-X1) Test Manual for Form X. Consulting Psychologist Press, Palo Alto 1970. (tr. It. A cura di Lazzari R, Pancheri P. S.T.A.I. Questionario di autovalutazione dell'ansia di stato e di tratto. Firenze: Organizzazioni Speciali, 1980).
20. Bertolotti G, Michielin P, Vidotto G, Zotti AM, Sanavio E. Depression Questionnaire (DQ) In: Practitioner's guide to empirical based measures of depression. P. Edited by Nezu AM, Ronan GF, Meadows EA, McKlure KS. Norrwell, MA: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2000.
21. Sommaruga M, Santambrogio L, Bertolotti G, Tramarin R, Sanavio E. Effetti a breve termine di un intervento cognitivo-comportamentale in un programma di riabilitazione cardiologica: uno studio preliminare. *Psicoterapia cognitiva e Comportamentale* 1998, 4: 111-122.
22. SPSS, Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, IL, USA, 1998.
23. Mazzoleni D, Cuocina N. Training fisico: quale modalità migliore per misurarne l'efficacia? *Giornale di Riabilitazione* 2001; 3: 231-232.
24. Hamilton DM, Haennel RG. Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population. *J Cardiopulmonary Rehabil* 2000; 20:156-64.
25. Roul G, Germain P, Bareiss P. Does the 6-minute walk test predict the prognosis in patients with NYHA class II or III chronic heart failure? *Am Heart J* 1998; 136:449-57.
26. Frasure-Smith N, Lespérance F, Ginette G, Masson A, Juneau M, Talajic M, Bourassa MG. Social support, depression, and mortality during the first year after myocardial infarction. *Circulation* 2000; 101: 1919-24.
27. Blumental JA, Lett HS, Babyak MA, White W, Smith PI, Mark DB, Jones R, Mathew JP, Newman MF. NORG Investigator. - Depression as a risk factor for a mortality after coronary artery bypass surgery. *Lancet* 2003; 362 (9384): 604-9.
28. Cossette S, Frasure-Smith N, Lesperance F. Clinical implications of a reduction in psychological distress on cardiac prognosis in patients participating in a psychosocial intervention program. *Psychosomatic Medicine* 2001; 63: 257-66.
29. Linden W, Stossel C, Maurice J. Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1996; 156: 745-52.
30. Frasure-Smith N, Lespérance F, Prince RH, Verrier P, Garber RA, Juneau M, Wofson C, Bourassa MG. Randomised trial of home-based psychosocial nursing intervention for patients recovering from myocardial infarction. *Lancet* 1997; 350: 473-9.
31. Jones DA, West RR. Psychological rehabilitation after myocardial infarction: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 1996; 313: 1517-21.
32. Fava G, Rafanelli C, Grandi S, Conti S, Belluardo P. Prevention of recurrent depression with cognitive behavioural therapy. *Archives of General Psychiatry* 1998; 55: 816-820.
33. Herrmann C, Brand-Driehorst S, Buss U, Ruger U. Effects of anxiety and depression on 5-year mortality in 5,057 patients referred for exercise testing. *Journal of Psychosomatic Research* 2000; 48: 455-62.