



RASSEGNA  
MEDICO-CHIRURGICA

Autorizzazione del Tribunale di Benevento  
n. 100 del 10-4-1980  
<http://web.tiscali.it/rmc>

*Scientifico Trimestrale*

ISSN 1123-9166

**G. MALGIERI**

**ASSENZA DI CORRELAZIONE TRA FRAZIONE  
DI EIEZIONE DEL VENTRICOLO SINISTRO  
E FRAZIONE DI EIEZIONE DELL'ATRIO SINISTRO  
STUDIO SU 85 CASI**

*P.O. Maria delle Grazie – Cerreto Sannita (BN)  
U.O. di Cardiologia – Dipartimento di Medicina*

ESTRATTO DA:  
ANNO XXIII - VOL. XIX

### **Riassunto**

*Scopo della ricerca:* valutare il contributo dell'attività atriale alla frazione di eiezione (F.E.) del ventricolo sinistro.

*Metodica:* in 85 pazienti è stata calcolata la F.E. del ventricolo sinistro e la F.E. dell'atrio sinistro e sono state correlate statisticamente.

*Risultati:* non è stata evidenziata correlazione tra F.E. del ventricolo sinistro e F.E. dell'atrio sinistro. Ciò dimostra la ridotta importanza della contrazione atriale nel riempimento del ventricolo sinistro e di conseguenza il ruolo fondamentale svolto nella fase protodiastolica dal rilasciamento del ventricolo sinistro, con le sue capacità di pompa aspirante.

### **Premesse**

Il riempimento diastolico del ventricolo sinistro avviene anche grazie alla contrazione dell'atrio sinistro. E' interessante, quindi, studiare in che modo l'attività atriale contribuisce alla successiva fase di eiezione del ventricolo sinistro. Ciò non è semplice, perché, a differenza del ventricolo l'atrio non è una cavità chiusa, ma può formare un serbatoio unico con le quattro vene polmonari, essendo queste sprovviste di valvole. Inoltre la contrazione atriale avviene solo nell'ultima fase della diastole, per cui nel calcolo della F.E. dell'atrio sinistro rientra anche, in parte, la modificazione del volume atriale che avviene durante il riempimento rapido protodiastolico, anche se è controbilanciato dall'affluire di sangue dal sistema venoso polmonare, attratto dall'aspirazione del ventricolo sinistro e dalla riduzione di sangue in atrio.

### **Materiali e metodi.**

In 85 soggetti non selezionati, con età compresa tra 14 anni e 90 anni, è stata calcolata la F.E. del ventricolo sinistro e dell'atrio sinistro con la metodica dei dischi paralleli di Simpson.

Per l'atrio sinistro le misurazioni sono state effettuate nel momento di massima espansione delle cavità, in telesistole, e nel momento di massima riduzione di volume, in telediastole.

Si è provveduto al calcolo del coefficiente di correlazione di Pearson nel confronto dei dati ottenuti.

Dalla tabella dei dati generali è stata estrapolata altra tabella in cui sono stati inseriti i pazienti con fibrillazione atriale, ipertensione arteriosa, insufficienza mitralica e ipercinesia dovuta a tachicardia sinusale. Per questi dati estrapolati non si è provveduto ad un'analisi statistica, vista l'esiguità del campione.

### **Risultati**

Si è evidenziata una bassa correlazione tra le F.E. del ventricolo sinistro e le F.E. dell'atrio sinistro, per cui è da ritenere che le due variabili sono indipendenti.

Si è notato nella fibrillazione atriale una riduzione della cavità atriale, anche se con F.E. bassa, mentre la F.E. dell'atrio sinistro è risultata alta nell'insufficienza mitralica, nell'ipertensione arteriosa e nell'ipercinesia del ventricolo sinistro.

F.E. VENTRICOLO. SINISTRO	F.E ATRIO SINISTRO	F.E. VENTRICOLO SINISTRO	F.E ATRIO SINISTRO
49	14	49	48
84	57	89	59
61	40	65	53
52	64	76	34
45	13	56	30
66	63	64	57
55	42	80	33
79	55	82	59
48	22	61	86
91	47	62	65
84	63	53	30
51	58	63	59
44	34	61	34
76	63	53	31
51	22	62	83
52	31	69	21
69	58	60	27
80	78	76	84
49	51	80	52
74	69	36	12
83	56	44	45
40	2	80	91
50	54	30	64
63	45	49	2
57	33	58	16
58	82	62	55
52	83	72	78
53	55	63	45
44	82	52	78
64	52	54	72
63	82	61	70
70	24	57	22
63	26	44	16
80	32	48	50
51	12	58	54
60	25	70	68
77	72	86	75
30	30	79	82
62	80	61	50
55	42	65	33
70	25		
56	20		
54	28		
60	32		
48	19		

**r= 0.38417 correlazione tra F.E. del V.s. e F.E. dell'atrio sinistro**

fibrillazione atriale		ipertensione arteriosa		insufficienza mitralica		ipercinesia	
F.E.	V.SIN F.E. A. SIN.	F.E.	V.SIN F.E. A. SIN.	F.E.	V.SIN F.E. A. SIN.	F.E.	V.SIN F.E. A. SIN.
44	16	58	58	61	50	86	75
49	14	70	70	48	50	79	82
45	13	80	80	53	55	64	52
48	22	63	63	80	32	61	86
40	2	63	63	64	57	80	91
51	12	69	69	62	65		
36	12	58	58	52	78		
30	24			54	72		
44	16			61	50		

### Commento

La mancanza di correlazione della F.E. dell'atrio sinistro con la F. e. del ventricolo sinistro si ritiene che sia una riprova della scarsa importanza dell'attività striale sulla gittata sistolica e del ruolo fondamentale svolto nel riempimento ventricolare nella fase protodiastolica legata in gran parte con il ritorno elastico delle fibre collagene del ventricolo sinistro. Nella fibrillazione atriale, in cui l'attività contrattile dell'atrio è praticamente assente, comunque si viene a misurare una F.E. evidentemente dovuta alle modificazioni di volume dell'atrio dovute alla deplezione di sangue protodiastolica e quindi si va a valutare l'efficienza della funzione diastolica ventricolare.

Nell'insufficienza mitralica la F.E. è tendenzialmente alta probabilmente perché il maggiore riempimento atriale pone in tensione le fibre elastiche atriali che partecipano alla successiva fase espulsiva dell'atrio stesso. Negli stati di ipertensione arteriosa e di ipercinesia, in cui è noto che si ha una riduzione della compliance del ventricolo sinistro, misurata con la velocimetria doppler transmitralica, la F.E. dell'atrio sinistro è tendenzialmente più alta perché una maggiore forza di contrazione viene richiesta alla fibrocellule muscolari atriali.

Ulteriori più vasti studi, su campioni selezionati, sono necessari per confortare le ipotesi appena espresse scaturite da questo lavoro.

### BIBLIOGRAFIA

1. LENKIEWICZ JE ET AL. *Collagen in Human myocardium as a function of age.* Cardiovasc Res 1972; 6: 549-53
2. LAKATTA EG ET AL. *Myocardial aging: functional alterations and related cellular mechanisms.* Am J Physiol 1982, 242: 1440-1449.
3. ISKANDRIAN AS ET AL. *Age-related changes in left ventricular diastolic performance.* Am. Heart J. 1984, 69:190.
4. ARORA RR ET AL. *Cinetica atriale e riempimento diastolico del ventricolo sinistro negli anziani sani.* J Am Coll Cardiol 1997; 9:1255-1260.
5. MIYATAKE K ET AL. *Augmentation of atrial contribution to left ventricular inflow with aging as assessed by intracardiac Doppler flowmetry.* Am J Cardiol 1984; 53: 586-89
6. BRYG RJ ET AL. *Effect of aging on left ventricular diastolic filling in normal subjects.* Am J Cardiol 1987; 59: 971-74
7. SPIRITO P, MARON BJ: *Influence of aging on doppler echocardiographic indices of left ventricular diastolic function.* Br Heart J 1988; 59: 672-79
8. BADANO L ET AL. *Effetti dell'invecchiamento sugli indici Doppler di funzione diastolica del ventricolo sinistro in soggetti normali.* - Ecocardiografia 1991; 4: 23-31
9. OH JK ET AL. *The noninvasive assessment of left ventricular diastolic function with two-dimensional and doppler echocardiography.* J Am Soc Echocardiogr 1997, 30: 8-18.