

# Profili clinici e di trattamento di pazienti con sindromi coronariche acute ricostruiti in base a database amministrativi nell'ASSL 10 Veneto orientale

## *Clinical and treatment profiles of patients affected by acute coronary syndromes derived from administrative databases in the ASSL 10 Veneto orientale*

Paolo Piergentili<sup>1</sup>, Roberto Valle<sup>2</sup>, Loredano Milani<sup>2</sup>

**ABSTRACT:** *Clinical and treatment profiles of patients affected by acute coronary syndromes derived from administrative databases in the ASSL 10 Veneto orientale. P. Piergentili, R. Valle, L. Milani.*

**Background.** This paper presents a revision of services provided to patient over two years following a myocardial infarction (MI) based on data derived from administrative databases. The study aims to evaluate the burden and the resources consumed by these patients, as well as the adherence to clinical guidelines.

**Methods.** All patient hospitalised for myocardial infarction in the cardiology unit of the hospital of San Donà di Piave (Venice, Italy) were identified. The clinical record was reviewed to reconstruct clinical history. Then from the Local Health Unit n. 10 all information regarding these patient were collected and analysed after record linkage.

**Results.** The patients with MI were 236. Of these, 20 died during the first hospitalization, 2 were lost to the follow up and 40 died within the two years period. The 214 patients who were alive after the first hospitalization produced 447 ordinary and 57 day hospital hospitalization. Specialist services

were 23.250, and of these 17.583 were evaluated as being related to the cardiac disease. The value of drug prescribed over the two year period was € 553.108. The number of prescriptions belonging to the anatomic ATC class C were 29.076, received by 210 people. The mean pro capita estimated cost was € 22.058 in the first year, and € 6.226 in the second year.

**Conclusions.** The characteristics of the sample population of our patients with MI were similar to those described in the literature. Follow up showed a sharp decrease of care and services received by patients during the second year after the acute event. In addition, a large part of services was not related to the cardiac diseases. Only a limited number of patients followed a rehabilitation programme. The estimated pro capita overall cost was very relevant in the first year, and the difference with the cost of the second year suggests a fall over time of the relevance attributed by the patients to the cardiac problems.

**Keywords:** *acute myocardial infarction, services an drug costs, medical records analysis.*

*Monaldi Arch Chest Dis 2011; 76: 33-42.*

<sup>1</sup> Distretto del Litorale, ASSL 10, Veneto orientale.

<sup>2</sup> UO di Cardiologia, Ospedale di San Donà, ASSL 10, Veneto orientale; Piazza De Gasperi 1, 30021 San Donà di Piave (Venezia).

Corresponding author: Paolo Piergentili, Direzione medica di presidio, Ospedale di Mirano, via Mariutto 74, I-30035 Mirano (Venezia), Italy; Tel 0415794121, E-mail address: piergentili@casemix.org

### Introduzione

I pazienti che si ricoverano per sindrome coronarica acuta costituiscono una popolazione con caratteristiche estremamente eterogenee, ben diversa da quanto desumibile dagli studi clinici randomizzati. Questi infatti prendono in considerazione popolazioni selezionate in termini di età, comorbidità, utilizzo di farmaci ed accesso a procedure diagnostiche e terapeutiche [1]. I dati amministrativi costituiscono invece una fonte di informazioni che consentono di definire la storia clinica durante la degenza ospedaliera ed il successivo follow up sia in termini di eventi che di assorbimento di risorse riferendosi ad una popolazione non selezionata [2-5].

Sulla base di queste premesse, a partire dai pazienti ricoverati per sindromi coronariche acute in una Cardiologia di medie dimensioni, all'epoca non dotata di diagnostica invasiva, come la maggioranza delle strutture Cardiologiche in Italia [6] e che, unica nel territorio, costituisce il riferimento per la intera popolazione afferente, sono stati ricostruiti l'andamento clinico e l'assorbimento di risorse nei 24 mesi successivi.

### Materiali e metodi

Dall'archivio delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) dell'anno 2002 dell'Ospedale di San Donà, UO di Cardiologia, sono state estratti tutti i record di residenti nella ASSL 10 Veneto orientale

che riportassero come diagnosi di dimissione (principale o successiva) una qualsiasi delle diagnosi riconducibile al raggruppamento 410nn della classificazione ICD9CM. Tali pazienti sono stati individuati come oggetti dello studio.

Le relative cartelle cliniche sono state riviste dall'UO di Cardiologia dell'ospedale, che ha determinato in base all'anamnesi riportata in cartella quali fossero i pazienti con prima sindrome coronarica acuta, e quali invece avessero avuto già precedentemente un episodio di IM, ed in quale anno.

Per ricostruire i profili di trattamento ricevuti da questi pazienti, sono stati esaminati gli archivi delle SDO, ordinarie e di Day Hospital, della specialistica e della farmaceutica degli anni 2002, 2003 e 2004 anche attraverso un processo di record linkage. Da essi sono stati poi estratti tutti i record relativi ai pazienti oggetto dello studio relativi ai due anni successivi alla dimissione dal ricovero per sindrome coronarica acuta.

Tutti gli archivi sono stati analizzati dopo l'inclusione dei dati della mobilità passiva intra ed extraregionale, eccetto quello della farmaceutica.

Come stima del consumo di risorse sono state considerate le tariffe regionali del Veneto delle varie prestazioni, al lordo di eventuali ticket e senza tener conto degli abbattimenti tariffari applicati ad alcuni degli episodi di ricovero od alle prestazioni specialistiche.

I dati della specialistica non includono le prestazioni effettuate presso soggetti accreditati o di mobilità passiva che non abbiano comportato una transazione finanziaria a carico dell'Azienda ASSL 10.

Gli accertamenti specialistici sono un insieme molto variegato. È opportuna pertanto una subaggregazione in gruppi omogenei. In questo studio è stata adottata la seguente:

1. laboratorio
2. radiologia
3. indagini strumentali
4. prestazioni mediche
5. riabilitazione
6. altro

Al fine di evidenziare le prestazioni specialistiche che avessero attinenza alla patologia cardiovascolare, è stata creata una tabella apposita, ottenuta espungendo dalla lista di tutte le prestazioni effettuate dai pazienti nei due anni quelle che avevano, al di là d ogni dubbio, attinenza con altre patologie (per es., prestazioni radiologiche dell'apparato muscolare). Per alcune prestazioni (es di laboratorio), tuttavia, non è stato possibile determinare se fossero in relazione al follow up dell'infarto oppure per altre situazioni cliniche.

I dati sono stati elaborati utilizzando Microsoft Visual FoxPro® ed SPSS®.

## Risultati

### a. Evoluzione intraospedaliera

Nel 2002 nell'Ospedale di San Donà vi sono stati 236 ricoveri per sindrome coronarica acuta. La distribuzione di questa popolazione per anamnesi infartuale, età e sesso sono riportati in Tabella 1.

Il numero delle donne dimesse dalla Cardiologia per sindrome coronarica acuta è leggermente minore e la loro età più alta nei confronti dei maschi. Da notare che l'età media dei maschi al primo episodio e più alta dell'età media dei maschi al secondo o ulteriore episodio, contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare. Tuttavia gli intervalli di confidenza fra i due gruppi si sovrappongono, per cui è possibile che questo sia il risultato di casualità statistica, probabilmente dovuta allo scarso numero di maschi nel primo gruppo.

La mortalità totale intraospedaliera è stata dell'8,5% e non differiva tra il primo episodio ed i successivi ( $\chi^2 = 2,57$ , con 2 gradi di libertà, test di significatività a 2 code  $p = 0,28$ ). La Tabella 2 riporta i dati relativi alle diverse modalità di dimissione.

Dei 66 pazienti con pregressa anamnesi di sindrome coronarica acuta, la metà aveva avuto il primo episodio più di 5 anni addietro. La Figura 1 riporta il grafico della distribuzione dell'intervallo fra il primo episodio noto e quello verificatosi nel 2002.

Tabella 1. - Sesso, età e anamnesi infartuale - Pazienti dimessi con diagnosi di sindrome coronarica acuta, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà anno 2002

	SESSO	N	Età Media	Deviazione std.	Intervallo di conf. 95%	
					Limite inferiore	Limite superiore
<i>Primo episodio</i>	<i>M</i>	34	72,7	11,8	68,7	76,6
	<i>F</i>	21	76,8	7,01	73,8	79,8
	<i>Totale</i>	55	74,2	10,3	71,5	77,0
<i>Secondo o ulteriore episodio</i>	<i>M</i>	102	67,6	12,7	65,1	70,1
	<i>F</i>	79	76,8	11,5	74,3	79,4
	<i>Totale</i>	181	71,6	13,0	69,7	73,5
<i>Totale</i>	<i>M</i>	136	68,9	12,7	66,8	71,0
	<i>F</i>	100	76,8	10,7	74,7	78,9
	<i>Totale</i>	236	72,2	12,5	70,6	73,8

Tabella 2. - Distribuzione della modalità di dimissione - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

Modalità di dimissione	Primo episodio		Secondo episodio o ulteriore episodio		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<i>Deceduto</i>	18	9,9	2	3,6	20	8,5
<i>Dimesso</i>	113	62,4	35	63,8	148	62,6
<i>Trasferito ad altro istituto</i>	50	27,6	18	33,3	68	28,9
<b>Totale</b>	<b>181</b>	<b>100,0</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>

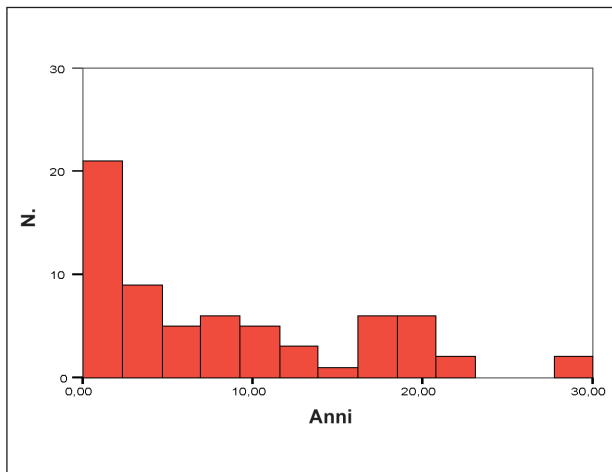


Figura 1. Istogramma dell'intervallo dal primo infarto in anni, dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002.

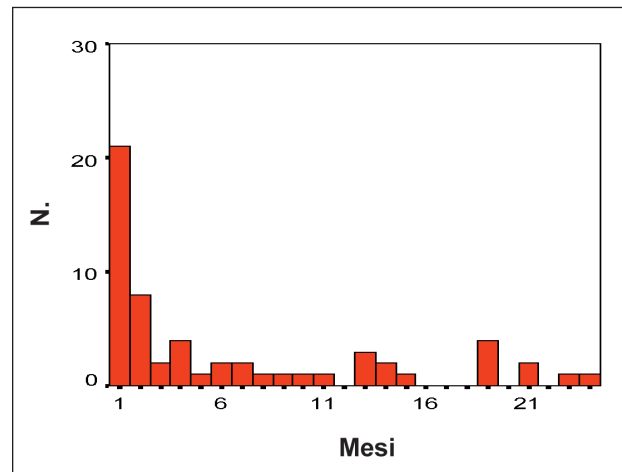


Figura 2. Istogramma della mortalità entro due anni per mese, dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002.

**b. Sopravvivenza a due anni**

I pazienti sono stati seguiti per un periodo di due anni a partire dalla data dell'infarto. Come data dell'evento è stata assunta la data di ricovero in ospedale. Due pazienti si sono trasferiti entro questo periodo e pertanto non sono stati considerati nell'analisi dell'ospedalizzazione, dei trattamenti specialistici e dei farmaci (quindi sono state seguite in tutto 214 persone).

I morti sono stati 60, pari al 25,6%. La mortalità riconducibile a cause cardiovascolari è stata del 16,0%. La Figura 2 riporta la curva di sopravvivenza per mese.

La Tabella 3 riporta la sopravvivenza media (esclusi i deceduti durante il primo ricovero), distinti per causa di morte. Se si escludono i decessi veri-

ficatisi durante il ricovero indice le differenze sono non significative.

**c. Ospedalizzazione a due anni**

Nei due anni considerati 187 pazienti hanno avuto almeno un ricovero, pari all'87, 4%, di cui 185 nel primo anno, e 65 nel secondo. Il numero di ricoveri totale è stato di 447, di cui 323 nel primo anno, e 124 nel secondo. La Tabella 4 mostra la distribuzione dei ricoveri per anno e per MDC.

Dei 311 ricoveri afferenti all'MDC 05, solo 89 (28,6%) nei due anni hanno avuto per diagnosi principale alla dimissione infarto del miocardio acuto.

La Figura 3 mostra l'andamento temporale dei ricoveri successivi. La media dell'intervallo fra la

Tabella 3. - Distribuzione delle sopravvivenza, esclusi i deceduti nel primo ricovero - Dimessi con diagnosi di sindrome coronaria acuta, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

	N.	Media giorni	Dev. st.	Intervallo conf. 95%	
				Inf.	Sup
<i>IMA</i>	14	182,0	203,0	120,1	230,9
<i>Altre cardiovascolari</i>	14	311,1	237,7	75,6	288,4
<i>Altre causa</i>	12	311,1	208,7	176,6	445,6
<b>Totale</b>	<b>40</b>	<b>263,5</b>	<b>219,6</b>	<b>193,0</b>	<b>429,1</b>

Tabella 4. - Distribuzione dei ricoveri successivi al primo - Dimessi con diagnosi di sindrome coronaria acuta, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

MDC	1° anno		2° anno		Totale	
	N	%	N	%	N	%
01 Malattie/disturbi sistema nervoso	16	5,0	10	8,1	26	5,8
02 Malattie/disturbi occhio	2	0,6		0,0	2	0,4
03 Malattie/disturbi orecchie, naso, bocca, gola	3	0,9		0,0	3	0,7
04 Malattie/ disturbi app. respiratorio	17	5,3	9	7,3	26	5,8
05 Malattie/disturbi app. circolatorio	236	73,1	75	60,5	311	69,6
06 Malattie/disturbi app. digerente	10	3,1	5	4,0	15	3,4
07 Malattie/disturbi app. epatobiliare e pancreatico	2	0,6	3	2,4	5	1,1
08 Malattie/disturbi app. osteomuscolare e tess. connettivo	5	1,5	6	4,8	11	2,5
09 Malattie/disturbi pelle, tess. sottocutaneo e seno	4	1,2	5	4,0	9	2,0
10 Malattie/disturbi sist. endocrino, nutrizionale, metabolico	5	1,5	1	0,8	6	1,3
11 Malattie/disturbi rene e tratto urinario	7	2,2	3	2,4	10	2,2
12 Malattie/disturbi app. riproduttivo maschile	2	0,6	2	1,6	4	0,9
16 Malattie/disturbi sangue, org. ematopoietici immunologici	4	1,2	0	0,0	4	0,9
17 Malattie/disturbi mieloprolif. e neoplasmia scars. differenz.	3	0,9	1	0,8	4	0,9
18 Malattie infettive parassitarie, sistemiche/sito non specif.	2	0,6	2	1,6	4	0,9
19 Malattie/disturbi mentali	0	0,0	1	0,8	1	0,2
21 Lesioni, avvelenamenti effetti tossici da farmaci	1	0,3	0	0,0	1	0,2
23 Fattori influenzanti lo stato salute e contatti servizi	4	1,2	1	0,8	5	1,1
<b>Totale</b>	<b>323</b>		<b>124</b>		<b>447</b>	

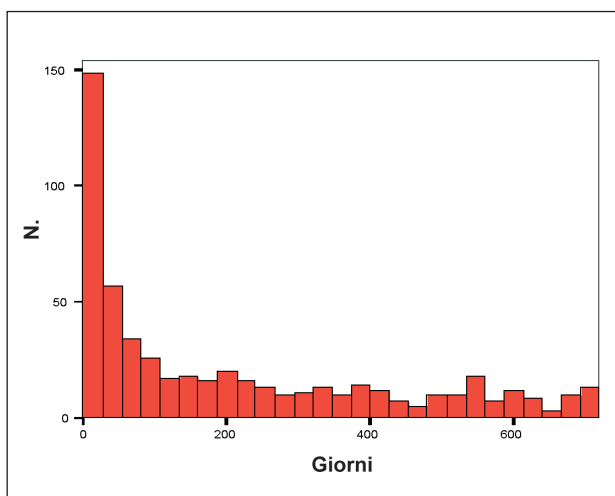


Figura 3. Istogramma dei ricoveri entro due anni, dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002.

dimissione dal ricovero indice e la data dei ricoveri successivi è stata di 205,7 giorni (intervallo di confidenza al 95%: 187,3- 224,2).

Appare evidente la concentrazione dei ricoveri nel primo anno.

#### d. Ricoveri in day hospital

I ricoveri in day hospital sono stati 37 nel primo anno e 16 nel secondo. Di questi, 30 hanno un DRG afferente alla MDC 05.

#### e. Accertamenti specialistici

Dei 214 pazienti seguiti, solo 4 non hanno ricevuto nessuna prestazione specialistica. Si tratta di pazienti deceduti poco dopo la dimissione. La Tabella 5 riporta la distribuzione delle prestazioni nei primi due anni.

Si notano diversi aspetti:

1. il valore ed il numero delle prestazioni complessive diminuiscono nel secondo anno circa del 28% e del 32% rispettivamente;
2. la distribuzione per numero e per valore differiscono sostanzialmente;
3. l'uso del laboratorio e della radiologia rimangono sostanzialmente stabili nell'intervallo considerato;
4. diminuiscono le prestazioni strumentali e di Fkt;
5. aumentano molto, specie in valore, le prestazioni Altro.

La successiva Tabella 6 riporta i medesimi valori per le prestazioni connesse alla patologia car-

Tabella 5. - Distribuzione delle prestazioni specialistiche entro due anni - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

Tipo prestazione	1° anno					2° anno				
	Pazienti	N.	%	Valore	%	Persone	N.	%	Valore	%
<b>Laboratorio</b>	193	7.052	52,3	23.899	10,5	161	5.535	56,7	20.372	13,2
<b>Immagini</b>	134	393	2,9	30.996	13,7	114	315	3,2	19.072	12,4
<b>Prestazioni mediche</b>	183	1.403	10,4	23.120	10,2	162	1.360	13,9	23.159	15,0
<b>Prestazioni strumentali</b>	166	1.790	13,3	64.852	28,6	128	618	6,3	11.071	7,2
<b>Riabilitazione</b>	53	1.467	10,9	23.931	10,6	15	320	3,3	2.919	1,9
<b>Altro</b>	73	1.385	10,3	59.897	26,4	80	1.612	16,5	77.586	50,3
<b>TOTALE</b>	211	13.490	100,0	226.698	100,0	182	9.760	100,0	154.181	100,0

Tabella 6. - Distribuzione delle prestazioni specialistiche correlate all'IMA entro due anni - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

Tipo prestazione	1° anno					2° anno				
	Pazienti	N.	%	Valore	%	Persone	N.	%	Valore	%
<b>Laboratorio</b>	191	6.794	63,1	21.180	15,0	160	5.263	77,1	17.029	32,8
<b>Immagini</b>	96	192	1,8	20.973	14,9	162	130	1,9	9.296	17,9
<b>Prestazioni mediche</b>	178	1.052	9,8	16.480	11,7	164	968	14,2	15.680	30,2
<b>Prestazioni strumentali</b>	156	1.480	13,8	59.940	42,5	120	345	5,1	7.947	15,3
<b>Riabilitazione</b>	50	1.234	11,5	22.180	15,7	6	112	1,6	1.829	3,5
<b>Altro</b>	2	9	0,1	371	0,3	4	4	0,1	166	0,3
<b>TOTALE</b>	208	10.761	100,0	141.126	100,0	178	6.822	100,0	51.946	100,0

diovascolare. Nel secondo anno la quota di prestazioni correlate alla patologia infartuale diminuisce notevolmente (raffronto fra la Tabella 5 e la Tabella 6).

Fra le prestazioni di riabilitazione sono incluse quelle di *Riabilitazione cardiologica*; queste ultime sono state 1.024 per un valore di 19.558 euro il primo anno, e 72, pari ad un valore di 1.384 euro, nel secondo anno. Ne hanno usufruito 44 pazienti nel primo anno, e solo 3 pazienti nel secondo.

#### f. Trattamenti farmacologici

La distribuzione del consumo farmacologico per anno e per raggruppamento anatomico ATC è mostrata nella Tabella 7.

La successiva Tabella 8 mostra il consumo di farmaci, ed il numero di persone, che hanno assunto farmaci cardiovascolari, per raggruppamento ATC alla 4° cifra.

#### g. Costi

Il costo tariffario dei beni e dei servizi ricevuti complessivamente dai pazienti affetti da infarto nei due anni successivi è riportato nella Tabella 9 (incluso anche il valore tariffario del ricovero indice). I

valori sono differenziati a seconda se si tratti di pazienti al primo infarto oppure di pazienti con anamnesi di infarto pregresso.

Data la difficoltà di distinguere con precisione i le prestazioni certamente susseguenti ad infarto dalle altre, si è proceduto ad estrapolare quelle presumibilmente connesse con la patologia cardiovascolare. Il risultato, diviso per anno e per tipo di prestazione, è riportato in Tabella 10. Nel primo anno è incluso il valore del ricovero indice.

I pazienti con una storia di infarto pregresso tendenzialmente costano di più, anche se la differenza non ha una chiara significatività statistica.

### Discussione

Obiettivo di questo lavoro è di descrivere le caratteristiche cliniche e i trattamenti dei pazienti colpiti da infarto in una realtà media italiana: residenti in una ASL non urbana e senza strutture di terzo livello. Con la mortalità per infarto in calo, il follow up dei pazienti, i loro comportamenti e l'assistenza che ricevono possono contribuire a migliorare la sopravvivenza ed a diminuire i costi complessivi della malattia.

Tabella 7. - Distribuzione delle prescrizioni farmacologiche per raggruppamento ATC - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

ATC	1° anno		2° anno		Totale			
	Pezzi	DDD*	Pezzi	DDD	Pezzi	DDD	Valore	Pazienti
<i>A Apparato gastrointestinale e metabolismo</i>	2.547	39.112	1.902	28.068	4.449	67.181	99.428	171
<i>B Sangue ed organi emopoietici</i>	2.594	62.121	1.949	46.888	4.543	109009	29.708	205
<i>C Sistema cardiovascolare</i>	14.172	292.315	11.385	240.319	25.557	532.635	353.889	210
<i>D Dermatologici</i>	23	441	7	140	30	581	219	13
<i>G Sistema genito-urinario ed ormoni sessuali</i>	247	4.037	275	4.484	522	8.522	9.500	18
<i>H Preparati ormonali sistemici, esclusi gli ormoni sessuali</i>	170	2.978	129	2.519	299	5.498	1.618	35
<i>J Antimicrobici generali per uso sistemico</i>	477	2.111	463	1.763	940	3.874	16.638	102
<i>L Farmaci antineoplastici ed immunomodulatori</i>	46	778	61	826	107	1.604	8.388	4
<i>M Sistema muscolo-scheletrico</i>	385	6.175	376	6.019	761	12.194	8.740	90
<i>N Sistema nervoso</i>	272	3.243	261	2.834	533	6.077	7.778	29
<i>P Farmaci antiparassitari, insetticidi e repellenti</i>	32	310	57	552	89	862	533	5
<i>R Sistema respiratorio</i>	383	8.155	316	7.617	699	15.772	13.060	52
<i>S Organi di senso</i>	155	4.696	136	4.458	291	9.155	3.604	14
<b>Totale</b>	<b>21.503</b>	<b>426.477</b>	<b>17.317</b>	<b>346.492</b>	<b>38.820</b>	<b>772.970</b>	<b>553.108</b>	<b>212</b>

\* Defined Daily Dose

Questo lavoro si concentra sulle prestazioni che i colpiti da infarto ricevono nei due anni successivi all'esordio della malattia. Non era nelle possibilità dello studio raccogliere anche dati su stili di vita e patologie coesistenti.

In letteratura sono stati trovati diversi studi sui costi intraospedalieri della cura dell'infarto, ma pochi studi (nessuno italiano) che abbiano investigato i costi complessivi, vale a dire quelli extraospedalieri [7-9]. In genere la raccolta di dati sull'assistenza extraospedaliera è difficile e richiede una organizzazione complessa. Inoltre gli studi sono poco comparabili fra loro perché intervengono in realtà organizzative molto differenti.

In Italia il sistema informativo sanitario offre una notevole massa di dati amministrativi che coprono moltissimi settori di attività. Essi permettono da un lato di individuare con buona precisione il tipo di beni e servizi ricevuti, dall'altra offrono una stima dei costi sostenuti dal sistema. Stima da valutare con molta prudenza perché include costi diretti (es l'acquisto di medicine) e costi stimati (es il sistema di tariffe dei DRG).

La casistica qui rappresentata ha una età relativamente avanzata; essa comprende percentualmente meno i soggetti di sesso femminile che presentano una età maggiore rispetto agli uomini; questo è in accordo con quanto riportato in letteratura negli studi epidemiologici di popolazione [10].

La mortalità intraospedaliera è risultata dell'8,5%, comparabile con altri studi riferentesi alla realtà italiana [10]. Al termine dei 24 mesi di fol-

low up la mortalità totale del 24,6% era inferiore a quanti riportato da alcuni studi epidemiologici [11], anche se i dati in letteratura mostrano un ampio margine di dispersione in base ai criteri di selezione della popolazione presa in esame [3,12]. La maggiore percentuale di decessi si verifica entro tre mesi dall'evento infartuale, indicando questo periodo come quello con maggior instabilità e la conseguente necessità di un trattamento aggressivo nel primo trimestre dopo un infarto del miocardio.

Il fenomeno che appare più evidente è che i trattamenti per infarto sono concentrati nel primo anno. Nel secondo anno le cause di ricovero ed i trattamenti in genere sono molto più variati. Il day hospital sembra essere uno strumento secondario nel follow up di questi pazienti.

I pazienti con una storia di infarto pregresso costano tendenzialmente di più, anche se la differenza non ha una chiara significatività statistica.

L'elevato numero di ricoveri ospedalieri nei due anni successivi all'evento indice suggerisce come l'infarto del miocardio, verosimilmente per l'elevata presenza di comorbidità, costituisca una patologia che richiede un elevato assorbimento di risorse negli anni successivi.

L'analisi delle prestazioni strumentali accanto a quelle prettamente di ordine cardiologico mostra una elevata dispersione nella tipologia indicativa delle numerose comorbidità associate; questa interpretazione è coerente con il riscontro che nel secondo anno le prestazioni cardiologiche diminuiscono mentre quelle radiologiche e di laboratorio permangono in-

Tabella 8. - Distribuzione delle prescrizioni farmacologiche dei farmaci del gruppo C (sistema cardiovascolare) della classificazione ATC - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

ATC	1° anno			2° anno			Totale			
	N.	DDD*	Paz.	N.	DDD	Paz.	N	DDD	Paz.	Valore
<b>C01A</b> <i>Glicosidi cardiaci</i>	405	6.962	48	211	3.217	22	616	10.180	52	1.084
<b>C01B</b> <i>Antiarritmici, classe I e III</i>	390	7.902	27	230	4.300	16	620	12.202	30	3.146
<b>C01D</b> <i>Vasodilatatori usati nelle malattie cardiache</i>	1662	48.729	150	847	27.630	60	2.509	76.360	158	18.974
<b>C02A</b> <i>Sostanze antiadrenergiche ad azione centrale</i>	185	2.591	6	94	1.306	8	279	3.897	10	1.928
<b>C02C</b> <i>Sostanze antiadrenergiche ad azione periferica</i>	218	3.625	15	166	3.000	8	384	6.625	16	5.826
<b>C03A</b> <i>Diuretici ad azione diuretica minore, tiazidi</i>	0	0	0	6	120	1	6	120	1	8
<b>C03B</b> <i>Diuretici ad azione diuretica minore, escluse le tiazidi</i>	13	466	1	0	0	0	13	466	1	23
<b>C03C</b> <i>Diuretici ad azione diuretica maggiore</i>	902	27.846	88	600	17.232	58	1.502	45.078	102	4.569
<b>C03D</b> <i>Farmaci risparmiatori di potassio</i>	299	3.988	30	170	2.429	19	469	6.417	37	2.101
<b>C03E</b> <i>Diuretici e farmaci risparmiatori di potassio in associazione</i>	576	7.873	58	349	4.720	41	925	12.593	69	3.258
<b>C07A</b> <i>Betabloccanti, non associati</i>	2.451	52.482	188	1.703	33.504	150	4.154	85.986	191	42.018
<b>C07C</b> <i>Betabloccanti ed altri diuretici</i>	14	392	0	4	114	2	18	506	2	41
<b>C08C</b> <i>Calcioantagonisti selettivi con prevalente effetto vascolare</i>	1.289	35.024	68	619	17.064	48	1.908	52.088	77	22.214
<b>C08D</b> <i>Calcioantagonisti selettivi con effetto cardiaco diretto</i>	470	6.997	35	231	3.637	18	701	10.635	38	5.388
<b>C09A</b> <i>Ace-inibitori, non associati</i>	3.103	67.750	177	1.877	42.730	109	4.980	110.480	180	49.850
<b>C09B</b> <i>Ace-inibitori, associazioni</i>	411	5.808	20	324	4.886	17	735	10.694	26	6.599
<b>C09C</b> <i>Antagonisti dell'angiotensina II</i>	273	9.520	23	238	8.746	21	511	18.266	28	13.086
<b>C09D</b> <i>Antagonisti dell'angiotensina II, associazioni</i>	89	2.254	8	74	2.072	8	163	4.326	9	3.550
<b>C10A</b> <i>Ipocolesterolemizzanti rigliceridemizzanti</i>	4.941	79.682	153	3.642	63.610	135	8.583	143.292	161	146.212
<b>Totale</b>	17.691	369.895	210	11.385	240.319	181	29.076	610.215	210	329.875

\* Defined Daily Dose

variate. Si osserva un elevato utilizzo di prestazioni di ordine cardiologico nel primo anno con una logica diminuzione nel prosieguo; Va evidenziato come l'elevato numero di radiografie scheletriche sta a testimonianza della fragilità di questi pazienti che presentano pluripatologie. Stupisce la frequenza di un esame aspecifico come l'esame del torace di routine.

La riabilitazione cardiologica è stata seguita da una ridotta percentuale di paziente, attorno ad 1\5,

confermando i dati della letteratura di un modesto ricorso a tale approccio terapeutico, nonostante la dimostrata efficacia nel ridurre la morbilità e la mortalità [13-14].

L'analisi delle prescrizioni farmaceutiche permette di rilevare una diminuzione della aderenza di circa 1/6 nelle DDD<sup>1</sup> tra il primo ed il secondo anno, e sottolinea il fatto che una quota rilevante di pazienti (32 su 214) non ha alcuna prescrizione di far-

<sup>1</sup> DDD: Defined Daily Dose, unità standard di misura della quantità dei principi attivi; è definita come la dose standard giornaliera per la indicazione terapeutica principale della sostanza.

Tabella 9. Distribuzione del costo tariffario complessivo - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

## a) Primo anno

	N.	Media	Dev. st.	Intervallo conf. 95%	
				Inf.	Sup
<i>Primo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	181	20.524,1	12.964,7	18.630,1	22.418,1
<i>Successivo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	55	26.989,1	19.854,4	21.922,9	32.055,4
<i>Tutti</i>	236	22.058,1	15.095,8	20.132,1	23.984,1

## b) Secondo anno

	N.	Media	Dev. st.	Intervallo conf. 95%	
				Inf.	Sup
<i>Primo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	143	3.700,0	5.204,5	1.215,9	6.184,1
<i>Successivo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	44	6.373,5	8.502,0	5.526,4	7.220,6
<i>Tutti</i>	190	4.333,2	6.226,1	3.447,9	5.218,5

Tabella 10. Distribuzione del costo tariffario complessivo, prestazioni presumibilmente connesse con la patologia cardiovascolare - Dimessi con diagnosi di IMA, UO di Cardiologia dell'Ospedale di S. Donà, 2002

## a) Primo anno

		N.	Media	Dev. st.	Intervallo conf. 95%	
					Inf.	Sup
<i>Primo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	<i>Ricoveri ordinari</i>	181	9.272,7	6.702,2	8.293,6	10.251,8
	<i>Day Hospital</i>		301,0	949,9	162,2	439,8
	<i>Specialistica</i>		666,2	893,3	543,5	788,8
	<i>Farmaci</i>		737,9	556,0	656,7	819,1
	<i>Totale</i>		10.977,7	7.559,7	9.873,3	12.082,1
<i>Successivo episodio di sindrome coronaria acuta</i>	<i>Ricoveri ordinari</i>	55	11.091,7	7.349,0	9.166,9	13.016,5
	<i>Day Hospital</i>		281,5	1.019,5	14,5	548,5
	<i>Specialistica</i>		382,6	539,2	523,8	241,4
	<i>Farmaci</i>		856,3	610,6	696,4	1.016,2
	<i>Totale</i>		12.612,1	7.669,1	10.603,3	14.620,8
<i>Tutti</i>	<i>Ricoveri ordinari</i>	236	9.704,3	6.888,9	8.825,4	10.583,2
	<i>Day Hospital</i>		296,4	964,7	173,3	419,5
	<i>Specialistica</i>		598,9	786,9	498,5	699,3
	<i>Farmaci</i>		766,0	570,3	693,2	838,7
	<i>Totale</i>		11.365,5	7.601,5	10.395,7	12.335,4

(segue)



Tabella 10. (segue)

**b) Secondo anno**

		N.	Media	Dev. st.	Intervallo conf. 95%	
					Inf.	Sup
<b>Primo episodio di sindrome coronaria acuta</b>	<b>Ricoveri ordinari</b>	143	1.126,6	3.174,1	606,4	1.646,9
	<b>Day Hospital</b>		33,8	235,4	4,8	72,4
	<b>Specialistica</b>		265,2	348,8	208,1	322,4
	<b>Farmaci</b>		787,1	497,3	705,6	868,6
	<b>Totale</b>		2.212,8	3.458,2	1.646,0	2.779,7
<b>Successivo episodio di sindrome coronaria acuta</b>	<b>Ricoveri ordinari</b>	44	2.071,3	4.611,2	708,7	3.433,8
	<b>Day Hospital</b>		45,2	299,5	43,3	133,7
	<b>Specialistica</b>		314,9	264,0	236,9	392,9
	<b>Farmaci</b>		830,5	534,9	672,4	988,5
	<b>Totale</b>		3.261,8	4.629,5	1.893,9	4.629,7
<b>Tutti</b>	<b>Ricoveri ordinari</b>	187	1.348,9	3.573,3	836,7	1.861,1
	<b>Day Hospital</b>		36,5	251,1	0,5	72,5
	<b>Specialistica</b>		276,9	330,8	229,5	324,3
	<b>Farmaci</b>		797,3	505,2	724,9	869,8
	<b>Totale</b>		2.459,7	3.779,4	3.001,3	1.918,0

maci cardioattivi; questo riscontro è coerente con la letteratura che riporta una ridotta aderenza farmacologia in una patologia così significativa in termini di mortalità e complicanze [2, 15].

L'assorbimento di risorse nei due anni successivi ad un infarto del miocardio è elevato; è nettamente maggiore nel primo anno in cui si concentrano anche le riammissioni e nei pazienti che hanno avuto più di un episodio infartuale.

In conclusione dall'esame dei dati amministrativi emerge un quadro che consente di valutare l'evoluzione clinica della malattia ed i costi a questa correlati; in prospettiva potrà consentire una valutazione degli effetti clinici e dell'assorbimento di risorse nonché della corretta applicazione delle linee guida della letteratura.

**Riassunto**

**Introduzione.** Questo studio ricostruisce attraverso database amministrativi le cure ed i servizi ricevuti dai pazienti nei due anni successivi ad un infarto acuto del miocardio (IM). Lo studio stima il carico complessivo per il sistema in termini di prestazioni ed oneri finanziari.

**Metodi.** Sono stati individuati tutti i pazienti ricoverati per IM nell'UO di cardiologia dell'ospedale di San Donà di Piave nell'anno 2002. Le loro cartelle cliniche sono state riviste per ricostruire l'anamnesi infartuale. Successivamente dal sistema informativo dell'ASSL n 10 di San Donà sono stati estratti i dati

dei database amministrativi, anche attraverso un processo di record linkage, concernenti tutti i servizi e le prestazioni loro erogate nei due anni successivi.

**Risultati.** I pazienti con IM erano 236. Di questi, 20 sono morti durante il primo ricovero, 2 sono stati persi al follow up e 40 sono morti entro i due anni successivi. I 214 pazienti sopravvissuti dopo il ricovero indice hanno prodotto 447 ricoveri di degenza ordinaria e 57 ricoveri in day hospital. Le prestazioni specialistiche sono state 23.250 di cui 17.583 sono state valutate come collegate alla malattia cardiaca. Il valore dei farmaci prescritti è stato di € 553.108 nei due anni. Il numero delle prescrizioni del gruppo C della classificazione ATC è stato 29.076, ricevute da 210 persone. La media pro capite del costo complessivo stimato è stata di € 22.058 nel primo anno ed € 6.226 nel secondo anno.

**Conclusioni.** Le caratteristiche del campione di pazienti con IM dell'UO di cardiologia di San Donà erano simili alla popolazione descritta in letteratura. Dall'analisi del follow-up è emerso un netto calo di cure e servizi ricevuti dai pazienti durante il secondo anno dopo l'infarto. Una quota rilevante dei servizi ricevuti non era correlata a malattie cardiache, a riprova della grande importanza delle copatologie. Solo un numero molto limitato di pazienti ha seguito un programma di riabilitazione. Il costo complessivo stimato pro capite è stato molto rilevante nel primo anno, e la differenza con il costo del secondo anno suggerisce una diminuzione dell'importanza che il paziente attribuisce al problema cardiaco.

## Bibliografia

1. Rudo TJ, Kowey PR. Real-world algorithms for the optimal use of drugs and devices in the patient post myocardial infarction and the future of post myocardial infarction management. *Clin Cardiol* 2005; 28 (Suppl 1): 158-63.
2. Petersen L, Wright S, Normand T, Positive predictive value of the diagnosis of acute myocardial infarction in an administrative database. *J Gen Intern Med* 1999; 14: 555-58.
3. Hammar N, Alfredsson L, Rosen M, *et al.* A national record linkage to study acute myocardial infarction incidence and case fatality in Sweden. *Int J Epidemiol* 2001; 30 (suppl 1): 30-34.
4. Beck CA, Richard H, Tu JV, *et al.* Administrative data feed back for effective cardiac treatment. *JAMA* 2005; 294: 309-17.
5. Hennessy S Use of health care databases in pharmacoepidemiology. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2006 Mar;98(3):311-13
6. Censimento delle strutture Cardiologiche in Italia. *Ital Heart J* 2003; 4 (Suppl 3): 3-75
7. Kauf TL, Velazquez EJ, Crosslin DR, *et al.* The cost of acute myocardial infarction in the new millennium: Evidence from a multinational registry. *Am Heart J* 2006; 151: 206-12.
8. Ioannides-Demos LL, Makarounas-Kirchmann K, Ashton E, Stoelwinder J, McNeil JJ. Cost of myocardial infarction to the Australian Community. A prospective multicentric survey. *Clin Drug Investig* 2010; 30: 533-43.
9. Barnett PG, Chen S, Boden WE, Cost-Effectiveness of a Conservative, Ischemia-Guided Management Strategy After Non-Q-Wave Myocardial Infarction. *Circulation* 2002; 105: 680-84.
10. Di Chara A, Charella F, Savonitto S, *et al.* Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network: the BLITZ study. *Eur Heart J* 2003; 24: 1616-29.
11. Capewell S, Livingston BM, MacIntyre K, *et al.* Trends in case-fatality in 117,718 patients admitted with acute myocardial infarction in Scotland. *Eur Heart J* 2000; 21: 1833-40.
12. So L, Evans D, Quan H. ICD-10 coding algorithms for defining comorbidities of acute myocardial infarction. *BMC Health Services Research* 2006; 6: 161-71.
13. Urbinati S, Fattirolli S, Tramarin R. The ISYDE project. A survey on Cardiac Rehabilitation in Italy. *Monaldi Arch Chest Dis* 2003; 60: 16-24.
14. Sundararajan V, Bunker S, Begg S, *et al.* Attendance rates and outcomes of cardiac rehabilitation *JAMA* 2004; 180: 268-71.
15. Degli Esposti L, Di Martino M, Saragoni S, *et al.* Pharmacolutilization of statin therapy after acute myocardial infarction. A real practice analysis based on administrative data. *Ital Heart J* 2004; 5: 120-26.