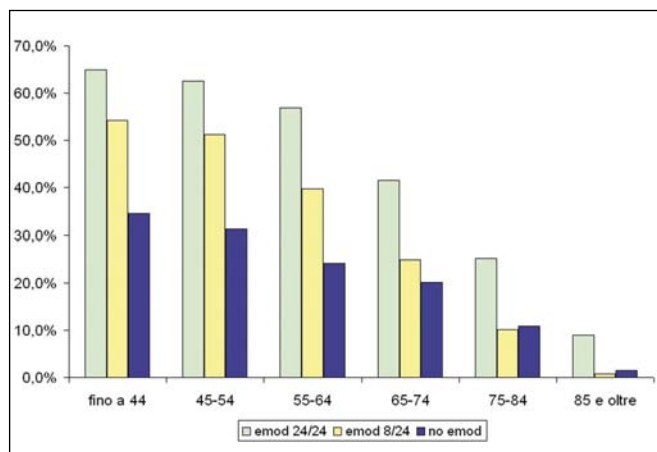


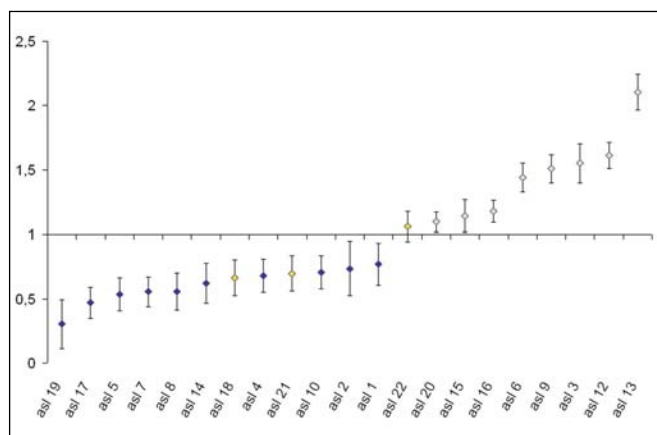
Il grafico si riferisce ai soggetti di sesso maschile per evidenziare le differenze esistenti tra le diverse caratteristiche strutturali (al netto della diversa distribuzione per genere), per il sesso femminile l'andamento è del tutto analogo.

Figura 7: Proporzioni di soggetti di sesso maschile con STEMI sottoposti ad angioplastica in relazione alla presenza ed al grado di attività dell'emodinamica – media 2000-2003



Da ciò consegue che la variabilità fra le diverse ASL è notevole, come evidenziato in figura 8

Figura 8: Rapporto standardizzato della proporzione di soggetti con STEMI sottoposti ad angioplastica per ASL di residenza – anni 2000-2003



Conclusioni

In questa seconda parte dedicata all'infarto acuto del miocardio si è entrati, sempre con un approccio di tipo descrittivo, in maggior dettaglio sulla descrizione dei profili assistenziali in relazione ad alcuni macrodeterminanti: età, genere ed ASL di residenza.

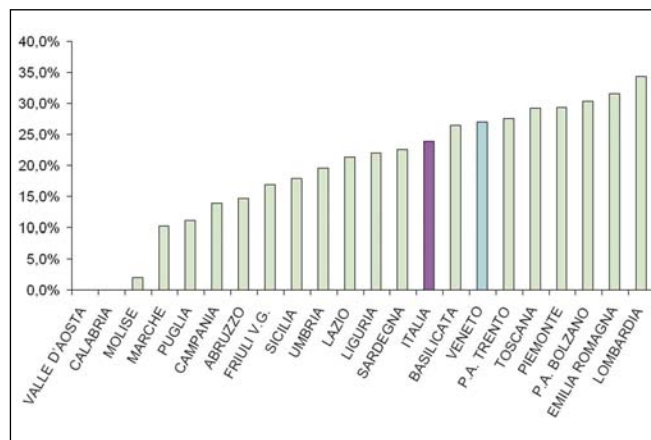
Le differenze relative all'età sia per il setting assistenziale sia per il ricorso a procedure invasive sono attese, in quanto i soggetti anziani sono frequentemente portatori di comorbidità spesso di grado tale che la prognosi cardiologica passa in secondo piano.

Più controversa è la questione già presente nella letteratura scientifica e confermata dai nostri dati sul differente utilizzo dell'angioplastica legato al genere.

Il dato più eclatante, però, riguarda il legame tra utilizzo di procedure invasive e dotazione strutturale, confermato anche dal Registro "VeneRe", riportato in questo numero. Emergono rilevanti differenze tra ASL per quanto riguarda il ricorso a procedure invasive di rivascolarizzazione.

Tale dato va peraltro contestualizzato nel scenario nazionale, in cui comunque il Veneto presenta una delle percentuali più alte di ricorso a procedure invasive nel corso dell'infarto (vedi figura 9).

Figura 9 - Proporzioni di ricoveri con IMA sottoposti a procedura invasiva (%) per Regione (anno 2003)



I risultati dello studio evidenziano l'esigenza di una maggiore omogeneità a livello regionale nell'accesso alle cure per i soggetti affetti da infarto acuto del miocardio.

IL REGISTRO VENERE

Il trattamento dell'infarto miocardico acuto con ST sopraslivellato: applicabilità dell'angioplastica primaria nel Veneto

F. Di Pede (a) e Z. Olivari (b) per i ricercatori del registro VENERE
(a) UO Cardiologia Ospedale di Mestre (VE)
(b) UO Cardiologia Ospedale di Treviso

Introduzione

Il trattamento dell'infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) ha presentato una sostanziale evoluzione a partire dalla fine degli anni ottanta del secolo scorso. In precedenza infatti gli obiettivi terapeutici erano sostanzialmente tre:

- l'alleviamento dei sintomi;
- la limitazione del danno ischemico (essenzialmente con terapia di supporto)
- la prevenzione dei danni delle complicanze acute (in particolare le aritmie) per mezzo di un continuo monitoraggio del paziente tale da consentire il tempestivo rilievo e trattamento delle complicanze stesse.

La possibilità di ripercorrere precocemente il/i vaso/i coinvolto/i nella genesi dello STEMI ha modificato radicalmente le strategie diagnostico/terapeutiche e la prognosi quoad vitam e quoad valetudinem di questi soggetti. Uno degli elementi maggiormente determinanti sull'esito dell'intervento ripercussivo è la tempestività dell'intervento stesso ("time is muscle").

Le opzioni attualmente disponibili per una ripercussione miocardica sono la terapia farmacologica con trombolitico e la rivascolarizzazione meccanica con angioplastica primaria (pPCI).

Le evidenze derivanti da trials clinici randomizzati e control-

lati hanno dimostrato che la pPCI in corso di STEMI è il trattamento ripervasivo più efficace, ma a condizione che le procedure siano eseguite da operatori esperti in ospedali con adeguati volumi di attività ed in tempi competitivi con la fibrinolisi. Inoltre non tutti i soggetti con STEMI beneficiano allo stesso modo del trattamento ripervasivo meccanico, essendo esso più efficace nei pazienti ad alto rischio (definito sulla base di criteri clinici standardizzati).

Alla luce di tali considerazioni, nel 2002 la Federazione Italiana di Cardiologia (FIC) pubblicava un Documento di Consenso nazionale nel quale si esplicitavano le indicazioni assolute alla pPCI, e nel 2003 indicava le modalità organizzative della "rete interospedaliera" strutturata secondo il modello Hub and Spoke, necessarie per offrire ai pazienti con STEMI le migliori opzioni terapeutiche.

La complessità organizzativa in questo contesto, in parte imputabile a deficienze strutturali e logistiche ma in parte anche alle difficoltà di adattamento dei cardiologi ad un diverso processo diagnostico-terapeutico, ha di fatto limitato l'utilizzo della pPCI nella cura dello STEMI.

Nella Regione Veneto si è tentato un approccio globale a questo problema, coinvolgendo la quasi totalità delle Cardiologie Ospedaliere ed Universitarie in un progetto mirato ad offrire ai pazienti con STEMI ad alto rischio la possibilità di un trattamento ripervasivo meccanico nell'ambito della rete inter-ospedaliera regionale, condividendo un unico protocollo diagnostico-terapeutico. Al tempo stesso è stato istituito un registro prospettico denominato VENERE (VENeto acute myocardial infarction REgistry) con l'obiettivo di indagare le caratteristiche cliniche dei soggetti ospedalizzati per STEMI, l'applicabilità del protocollo al contesto veneto e di verificare gli esiti clinici in funzione dei percorsi terapeutici seguiti. In questo lavoro verranno descritte le principali caratteristiche clinico-demografiche e il percorso assistenziale dei pazienti, relativamente al trattamento ripervasivo.

Materiali e metodi

Il progetto è stato ideato nell'estate del 2002, seguito da una proposta di partecipazione a tutte le Cardiologie del Veneto. L'adesione fu raccolta in 28 ospedali (con un bacino d'utenza pari a circa il 90% della popolazione regionale): 8 con laboratorio di emodinamica interventistica h24/24 7 giorni su 7 (ospedali di tipo 1), 3 con laboratorio di emodinamica interventistica h8/24 solo nei giorni feriali (ospedali di tipo 2), 11 con UTIC ma senza possibilità di interventistica in emergenza (ospedali di tipo 3) e 6 senza UTIC (ospedali di tipo 4).

Nell'ottobre del 2002, i Responsabili di queste strutture concordavano un comune protocollo operativo per la gestione dei pazienti con STEMI insorto da meno di 12 ore.

In sintesi il protocollo prevedeva l'esecuzione di pPCI nei seguenti casi:

- pazienti ad alto rischio (vedi tabella 1);
- pazienti con controindicazione alla trombolisi;
- pazienti in shock (anche oltre le 12 ore dall'insorgenza dei sintomi).

Nei pazienti con età biologica molto avanzata o con gravi comorbidità si concordava di considerare la ripervusione farmacologica, anche se ad alto rischio.

Tabella 1 – Caratteristiche cliniche per la definizione dei pazienti ad alto rischio (sufficiente la presenza di una delle seguenti)

- Sopraslivellamento del tratto ST in almeno 5 derivazioni
- Reinfarto eterosede
- Blocco di branca sinistra di nuova insorgenza
- Classe Killip > 1
- Frequenza cardiaca > 100 bpm e pressione arteriosa sistolica < 100mmHg
- Pregresso intervento di by-pass aortocoronarico
- Frazione di eiezione < 40%
- TIMI risk score ≥ 5

Il protocollo divenne operativo il 1° dicembre 2002 e contemporaneamente fu iniziata la raccolta dati relativa a tutti i pazienti consecutivi con STEMI ricoverati nelle 28 Unità operative partecipanti al progetto. L'arruolamento dei pazienti nel registro VENERE è proseguito fino al 31 maggio 2003. Alcuni Centri hanno iniziato l'arruolamento successivamente al 1/12/2002. I dati raccolti riguardano caratteristiche demografiche e cliniche del paziente (età, sesso, notizie anamnestiche sui fattori di rischio e su precedenti cardiovascolari di rilievo...), sull'episodio in esame (sede, estensione, gravità, durata dei sintomi...), sul profilo assistenziale (tipologia di ospedale di primo accoglimento, terapia somministrata, tempi di insorgenza dei sintomi, di diagnosi, di inizio di procedure di rivascolarizzazione o di attivazione di un trasferimento...), sugli esiti in acuto e a distanza (per quest'ultimo aspetto si è ricorso al linkage con i dati amministrativi, con follow-up attivo nei casi dubbi). La completezza dell'arruolamento è stata valutata con il confronto con le dimissioni classificate come STEMI (codice ICD-9-CM 410.x1 con x ≠ 7) ricavate dall'archivio delle schede di dimissione ospedaliera regionale effettuate dalle unità partecipanti nello stesso periodo in esame. In due ospedali si è provveduto ad una verifica delle cartelle indicative di STEMI dall'archivio SDO ma non presenti nel registro VENERE.

Tabella 2. Caratteristiche basali dei 999 pz con STEMI di durata < 12 ore

Età (anni)		media 65.3 range 24-100
Genere (% maschi)		72.5 %
Storia di diabete mellito		14.3 %
Storia di ipertensione arteriosa		41%
Pregresso STEMI eterosede		6.1%
Pregresso By-pass aortocoronarico		2.3%
Sede dello STEMI	Anteriore	44%
	Inferiore	48%
	altra sede	8%
Blocco di branca sinistra		1.5%
Classe Killip	1°	76%
	2°	15%
	3°	4%
	4°	5%
Sopraslivellamento ST in almeno 5 derivazioni		31%
F.C. > 100 bpm e PAS < 100 mmHg		2.1%
Frazione di eiezione < 40%*		22% * calcolato su 525 pazienti per cui il dato è disponibile
TIMI risk score > 4		34%

Risultati

Nei sei mesi di attività del registro sono stati arruolati 1160 pazienti. L'analisi di completezza ha mostrato che il registro ha arruolato la quasi totalità dei soggetti candidabili (circa il 93%). Di questi pazienti, 999 presentavano un'insorgenza dei sintomi inferiore a 12 ore e quindi erano candidabili ad una terapia ripercusiva. L'analisi successiva si concentra su questi soggetti.

Trattamenti effettuati: dieci (1%) pazienti sono deceduti subito dopo la diagnosi e prima di qualsiasi possibilità di trattamento; questi sono stati esclusi dalle successive analisi. Nelle Figura 1 sono riassunte le strategie terapeutiche effettuate (nessun trattamento ripercusivo (Gruppo 1), fibrinolisi + eventuale PCI di salvataggio (Gruppo 2), coronarografia urgente + eventuale PCI facilitata o primaria (Gruppo 3)) in base alla tipologia dell'ospedale di primo accoglimento. Nella figura 2 sono riportate le strategie terapeutiche adottate in base alla tipologia dell'ospedale nei pazienti ad alto rischio. Tra i 517 pazienti inviati alla coronarografia urgente, in 477 (92,3%) è stata eseguita la PCI; in 38 (8%) era stato eseguito un pretrattamento di facilitazione con fibrinolitici. Fra i 302 pz sottoposti alla fibrinolisi, 44 (14,6%) ha eseguito anche una PCI di salvataggio.

Figura 1 – Strategia ripercusiva nei pazienti con STEMI in relazione alla tipologia di ospedale di primo accoglimento.

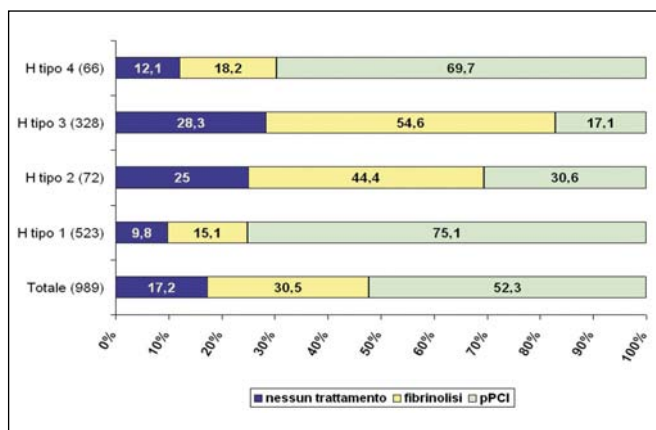
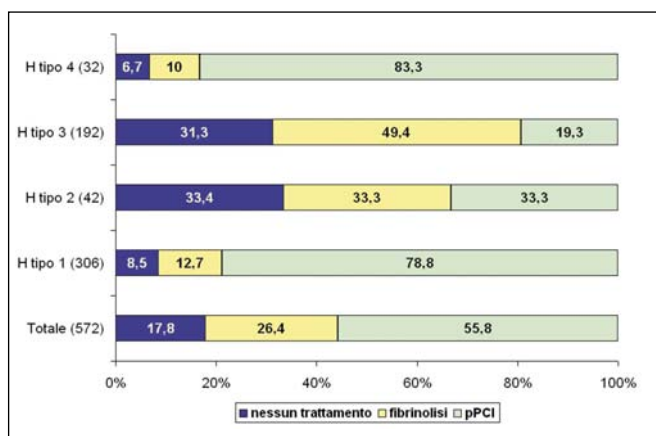


Figura 2 - Strategia ripercusiva nei pazienti con STEMI ad alto rischio in relazione alla tipologia di ospedale di primo accoglimento.



Efficienza operativa: nella tabella 3 sono riassunti gli intervalli dei tempi relativi ai trattamenti ripercusivi. L'intervallo di tempo dalla diagnosi ecografica alla ricanalizzazione con angioplastica primaria è stato <90 minuti nel 70% dei pazienti trattati in ospedali di tipo 1 e 2, e nel 32% dei

pazienti trasferiti. Il 48% dei pz sottoposti alla fibrinolisi ha iniziato il trattamento in meno di 30 minuti dalla esecuzione dell'ecg.

Tabella 3. Tempo trascorso dalla esecuzione dell'ecg all'inizio della fibrinolisi (ECG-to-needle door) o alla ricanalizzazione con pPCI (ECG-to-balloon door)

	Minuti: mediana (25°-75° percentile)
Ecg-ago (fibrinolisi)	38 (19-55)
Ecg-ingresso in emodinamica in pz trattati in sede	61 (40-101)
Ecg-ricanalizzazione in pz trattati in sede	81 (54-128)
Ecg - partenza in pz trasferiti	50 (35-80)
Ecg-ricanalizzazione in pz trasferiti	129 (100-186)

Discussione

Tra i pazienti arruolati nel VENERE ed eleggibili al trattamento ripercusivo, quest'ultimo è stato effettuato in una elevata percentuale (83%). In pazienti ad alto rischio si è registrata una riduzione nell'utilizzo della terapia fibrinolitica a favore della angioplastica primaria ma in misura minore di quanto atteso. In ospedali di tipo 1, questo appare ovvio visto il ricorso pressoché sistematico alla PCI primaria, così come in ospedali di tipo 4 visto il ricorso sistematico al trasferimento verso un ospedale di tipo 1. In ospedali di tipo 2 e 3 questo appare più difficile da spiegare, in considerazione del fatto che il protocollo condiviso avrebbe dovuto indirizzare i pazienti ad alto rischio verso un atteggiamento ripercusivo meccanico, mentre proprio questi hanno avuto un tasso più alto di astensione dalla terapia ripercusiva. Una delle possibili spiegazioni è che in questa popolazione vi sia un numero più alto di anziani (con controindicazioni relative alla fibrinolisi) e che non vengono inseriti nel circuito della rete interospedaliera, dove vengono privilegiati i più giovani. Questo dato, già noto e riferito da altri registri, dovrà essere criticamente rivalutato.

Il ricorso alla pPCI è massimo in ospedali di tipo 1, mentre in ospedali di tipo 2 questo era simile a quello degli ospedali di tipo 3. In ospedali di tipo 4 si è osservato un rilevante ricorso alla pPCI, verosimilmente dovuto alla prassi preesistente di queste strutture all'invio sistematico dei pazienti con STEMI verso un ospedale di tipo 1.

I tempi necessari per l'esecuzione della pPCI in pz che eseguono la procedura in sede, sono ragionevolmente brevi e nel 70% dei casi la ricanalizzazione si ottiene in meno di 90 minuti dalla diagnosi. Al contrario, in pz trasferiti i tempi per l'esecuzione della pPCI sono lunghi e solo nel 32% la ricanalizzazione avviene entro i 90' dalla diagnosi. Una importante quota del tempo (50 minuti) viene consumata fra la diagnosi ecografica e la partenza del paziente, così come già dimostrato da altri studi. Alla luce delle più recenti Linee Guida questo dato potrebbe modificare le strategie terapeutiche, soprattutto in quelli con la diagnosi formulata entro le prime 3 ore dall'esordio dei sintomi. In questi ultimi, un trattamento sinergico di fibrinolisi e PCI potrebbe portare ai risultati migliori, ma al momento mancano evidenze derivanti da studi randomizzati adeguati per sostenere questa tesi. Tuttavia, va sottolineato il fatto che soltanto il 48% dei pazienti sottoposti alla fibrinolisi ha iniziato il trattamento in meno di 30 minuti dalla diagnosi. In ospedali di tipo 1, 2 e 3, la terapia fibrinolitica veniva somministrata soltanto in ambiente cardiologico (non in Pronto

Soccorso) e mai in fase preospedaliera. Quindi, esistono ampi margini di miglioramento nella erogazione della terapia ripercussiva, sia farmacologica che meccanica. Questo obiettivo potrà essere centrato soltanto dopo una corretta modifica dei percorsi diagnostico-terapeutici esistenti in ogni singola realtà, con forte interazione fra i cardiologi ed i medici dell'emergenza.

Trasferimenti

Il problema dei trasferimenti è uno dei principali ostacoli allo sviluppo delle reti interspedaliere, oltre ad essere la causa dei ritardi nella esecuzione della PCI. Nel Veneto, l'87% dei trasferimenti è a carico degli ospedali Spoke. L'organizzazione del trasferimento è disomogenea e rispettiva differenti realtà locali. Talora questo comporta l'utilizzo del personale medico in regime di pronta disponibilità, con ovvi ritardi nella attivazione del trasferimento. Tuttavia, il trasferimento, una volta attivato, si dimostra essere sicuro, come già dimostrato da altri studi: il 2,8% dei pazienti ha presentato una fibrillazione ventricolare prontamente risolta e il 5,6% un deterioramento emodinamico, quasi esclusivamente in pazienti inviati per l'angioplastica di salvataggio.

Conclusioni

I dati del registro VENERE mettono in rilievo che :

- 1) le scelte terapeutiche ripercussive sono influenzate più dalle risorse disponibili che dalle caratteristiche cliniche dei pazienti,
- 2) i tempi necessari per eseguire l'angioplastica primaria in pazienti trasferiti sono superiori a quelli ritenuti ottimali dalle Linee Guida,
- 3) esistono notevoli margini di miglioramento nella somministrazione delle terapie ripercussive sia farmacologiche che meccaniche,
- 4) per superare i punti critici sarà necessaria un'azione coordinata con il coinvolgimento di tutti gli interlocutori interessati nella gestione dei pazienti con STEMI.

Notiziario bimestrale del CRRC del SER Veneto anno II - numero V - speciale dicembre 2005

**Supplemento alla rivista UlsSalute8
anno VIII - speciale dicembre 2005**

Direttore Responsabile: Mariano Montagnin.

Direttore Editoriale: Paolo Spolaore.

Coordinatori di Redazione: Stefano Brocco, Ugo Fedeli.

Coordinatore Comitato Scientifico: Cesare Dal Palù.

Comitato Scientifico: Francesco Avossa, Luigi Bertinato, Gianstefano Blengio, Stefano Brocco, Roberto Corrocher, Cesare Dal Palù, Roberto De Marco, Ugo Fedeli, Adriano Marcolongo, Giampietro Pellizzer, Mario Saugo, Paolo Spolaore, Renzo Trivello, Massimo Valsecchi, Marcello Vettorazzi, Felice Vian.

Elaborazione grafica: Eleonora Dalmonte.

Stampa: Tipografia DE ROSE - Cosenza.

NOTIZIE DAL MONDO DELL'EPIDEMIOLOGIA

Siti web di interesse epidemiologico:

<http://www.epicentro.iss.it>

A cura del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza, Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità. Sono disponibili informazioni riguardanti diversi argomenti di attualità epidemiologica, ricerche condotte dall'Istituto superiore di Sanità e nel territorio, offerte formative. Sono inoltre presenti link a banche dati istituzionali e per scaricare software gratuiti.

<http://www.epidemiologia.it>

Sito dell'Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE). Sono scaricabili il notiziario AIE e documenti ufficiali dell'associazione. Vi sono informazioni inoltre su offerte formative ed opportunità di lavoro.

<http://www.demo.istat.it>

All'interno del sito dell'ISTAT, mette a disposizione i dati ufficiali più recenti sulla popolazione residente nei Comuni italiani. Sono descritti i principali fenomeni demografici (tassi di natalità e mortalità, previsioni della popolazione residente, indice di vecchiaia, età media).

<http://www.istat.it/sanita/Health>

Da questa pagina web è disponibile il programma "Health for all", attraverso cui si può interrogare il database ISTAT per quanto riguarda gli indicatori sul sistema sanitario e sulla salute in Italia, con la possibilità di creare tabelle, grafici e mappe. Gli indicatori sono organizzati in dieci gruppi: Contesto socio-demografico, Mortalità per causa, Stili di vita, Prevenzione, Malattie croniche e infettive, Disabilità, Condizioni di salute e speranza di vita, Assistenza sanitaria, Attività ospedaliera per patologia, Risorse sanitarie.

NEI PROSSIMI NUMERI

Nei prossimi numeri parleremo di:

- La sorveglianza dell'assistenza ai pazienti con scompenso cardiaco.
- Indicatori di outcome in cardiocirurgia: bypass aorto-coronarico.
- Infezioni ospedaliere, gli ultimi risultati.
- Contributi di altri centri della rete epidemiologica regionale.

Per ulteriori informazioni
sull'attività del S.E.R.

**www.ser-veneto.it
ser@ulssasolo.ven.it**