

SALUTE
CARDIOCHIRURGIA

UN CUORE HIGH TECH

Sonde che penetrano fino al muscolo per sostituire le valvole difettose. By pass effettuati con microincisioni sulla coscia. Interventi mini invasivi per rimettere in funzione il ciclo vascolare. Anche la più devastante delle chirurgie diventa soft

DI FEDERICO MERETA - FOTO DI GIULIO SARCHIOLA



Un intervento a cuore aperto. È il simbolo della medicina invasiva. Della chirurgia dura dalle conseguenze lunghe. Come lunghi sono l'anestesia prevista e il decorso postoperatorio. Tutti inevitabili controeffetti di interventi salvavita, quelli che hanno ridotto in maniera più che significativa la mortalità da malattie cardiovascolari: la sostituzione della valvola aortica e di quella mitrale, il by-

pass. Insomma, tutti quegli interventi che permettono ai cardiocirurghi di riparare un cuore malconco, spesso fino a farlo funzionare di nuovo, al meglio, per anni e anni. Interventi a cuore aperto, insomma. Che potrebbero presto essere solo un residuo della medicina hard del XX secolo, e lasciare spazio all'hi-tech pulito e rapido promesso dai chirurghi che progettano le sale del terzo millennio. A cominciare da oggi.

Prendiamo ad esempio la classica sostituzione della valvola aortica del cuore: significa un intervento difficile, una degenza lunga, il rischio di pesanti complicazioni, anche mortali. Necessita di un fisico forte, ancorché provato dalla malattia cardiaca, e per questo per alcuni anziani non è indicato. A cambiare le carte in ta-

vola è stato, nel 2002, il cardiologo francese Alain Cribier che ha aperto una nuova strada: portare la nuova valvola nel cuore grazie ad una lunga sonda che giunge fino al muscolo cardiaco salendo dall'arteria femorale; oppure, in alternativa, fare un piccolo taglietto sul torace,

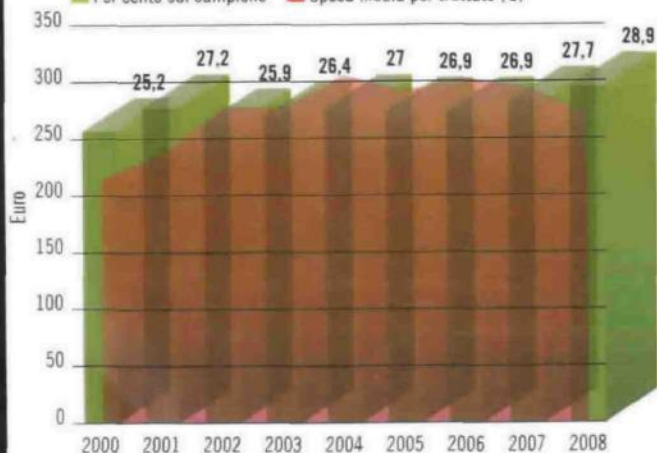
una piccola apertura sulla punta del cuore e da lì, all'interno del ventricolo sinistro, agire direttamente sulla valvola malata. L'intervento mini invasivo prevede di arrivare così fino al ventricolo sinistro, dilatare la valvola naturale e al suo interno immettere una protesi, costituita da una rete metallica rivestita all'interno da lembi di pericardio (il tessuto che avvolge il cuore) bovino. Si tratta di una vera e propria sostituzione perché all'interno della valvola malata si inserisce la nuova valvola funzionante. Tutta la procedura viene controllata

Una valanga di pillole

Trend dei consumi di farmaci cardiovascolari

Percentuale di pazienti che hanno ricevuto nell'anno almeno un farmaco cardiovascolare

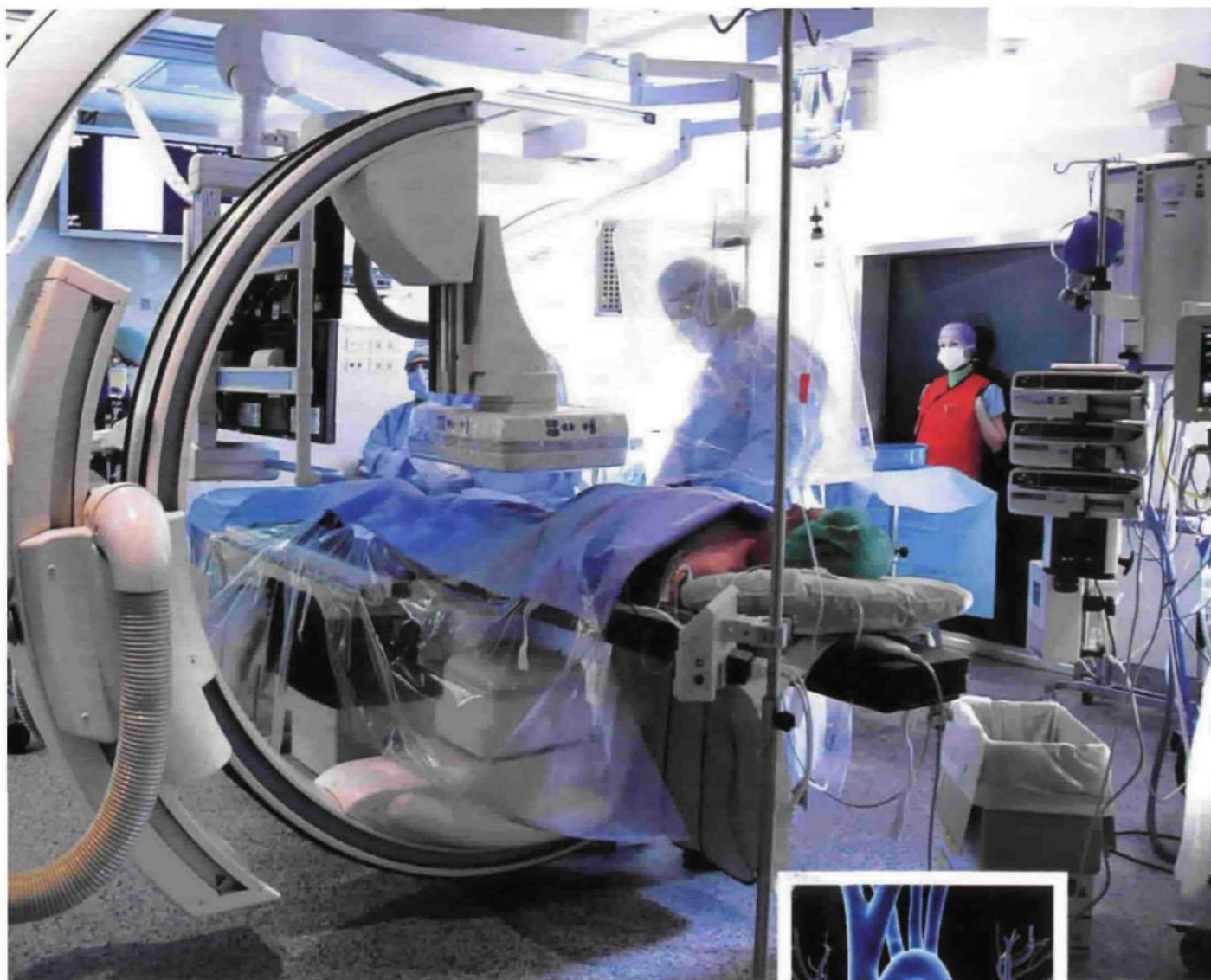
■ Per cento sul campione ■ Spesa media per trattato (€)



Fonte: Osservatorio Anno 2009 - Clinica

Cambiano anche le sale operatorie. Per permettere interventi senza fermare il battito

L'espresso



con l'ecografia transesofagea e i tradizionali raggi X. La tecnica limita i danni dell'intervento tradizionale, accorcia i tempi di recupero del paziente e gli assicura una buona qualità di vita. C'è solo un punto da non sottovalutare: non si conosce ancora la durata nel tempo di questo trattamento.

Oggi più di 2 mila persone in Europa si sono sottoposte a questo intervento. Ed anche in Italia la pratica si è ormai diffusa in diversi centri. «Questa tecnica sta rivoluzionando la cardiocirurgia, perché evita il ricorso alla circolazione extracorporea (il sangue viene deviato in una macchina che fa le funzioni del cuore e del polmone)», spiega Paolo Biglioli, direttore scientifico dell'Istituto Cardiologico Monzino di Milano: «Noi abbiamo già fatto 114 interventi di questo tipo in persone anziane, con risultati soddisfacenti, anche perché dispo-

niamo della cosiddetta sala ibrida, ovvero che può essere impiegata sia per interventi chirurgici tradizionali sia per trattamenti come l'angioplastica. Di solito sala operatoria e per emodinamica sono separate». Insomma, la tecnica di Cribier funziona. Ma costa molto e per questo, in Italia almeno, la si riserva ai casi per i quali la tecnica tradizionale non è possibile, ad esempio gli anziani che non potrebbero essere trattati chirurgicamente con l'intervento tradizionale. «Le linee-guida regionali della Lombardia prevedono l'indicazione per questo approccio mini invasivo solo per i pazienti che hanno un rischio di mortalità del 20 per cento o superiore con la tradizionale operazione», annota Biglioli.

Se per la valvola aortica questo intervento è ormai realtà, una nuova rivoluzione mini invasiva si annuncia per la sostituzione del-



La sala per la cardiocirurgia del Centro Cardiologico Monzino di Milano. Nella pagina a fianco: i consumi di farmaci rilevati dall'Osservatorio Arno del Cineca

la valvola mitrale, quella che collega l'atrio sinistro con il ventricolo sottostante: un altro intervento di cardiocirurgia molto diffuso e salvavita. Secondo quanto emerso al recente Congresso della Società Italiana di Cardiologia Invasiva, sono già 36 i pazienti italiani ad altissimo rischio trattati con un metodo innovativo - lo stesso che ha curato il cuore di Elizabeth Taylor - che uti- ▶

SALUTE

lizza speciali "microancore" che aderiscono alle pareti valvolari e vengono azionate per sostituire la mitrale. L'insufficienza della valvola mitrale riguarda complessivamente circa 300 mila italiani, soprattutto donne. Nel 10 per cento dei pazienti è necessario riparare la valvola per evitare che si sviluppi un'insufficienza cardiaca grave che, dopo un periodo di tempo più o meno lungo, porta alla morte. In questi malati la valvola mitrale ha i lembi troppo mobili e instabili. La nuova tecnica prevede l'uso di microclip che fissano le falde della valvola con una sorta di piccola ancora, riducendone la mobilità. Si fa inserendo un catetere nei vasi, poi una volta nel cuore si pratica un forellino fra atrio destro e sinistro e da qui si introduce questa sorta di graffetta multipla, che poi viene fatta passare attraverso la valvola mitrale per ancorarne i lembi. La procedura avviene con il cuore che batte normalmente e tutto si risolve in appena due giorni di ricovero, con una riduzione netta del periodo di recupero postoperatorio e un basso tasso di complicanze.

«Nel nostro centro abbiamo sottoposto all'intervento 25 persone sui 67 anni», racconta Corrado Tamburino, presidente della stessa Società e direttore della Divisione di Cardiologia dell'Università di Catania, presso l'Ospedale Ferrarotto: «Nessuno poteva essere sottoposto a chirurgia classica perché tutti rischiavano molto possibili complicazioni: abbiamo perciò utilizzato il nuovo metodo per via percutanea. L'intervento, però, è riservato ai pazienti con i lembi della valvola abbastanza vicini tra loro, in modo da consentire l'ancoraggio». La sostituzione della mitralica un tempo era un'operazione lunga e cruenta, ed è un altro esempio di come molte procedure che una volta richiedevano l'intervento cardiocirurgico possano essere praticate oggi attraverso accessi vascolari, come avviene per le angioplastiche coronariche o l'impianto di protesi valvolari. «Nella cardiocirurgia moderna la tradizionale apertura dello sterno non è più sempre necessaria. Basti pensare che la valvola mitrale si può sostituire con un'incisione sulla parete laterale del torace e gli aneurismi dell'aorta ascendente possono essere trattati con una piccola incisione anteriore», racconta Luigi Martinelli, responsabile della Divisione di Cardiocirurgia dell'Ospedale Niguar-

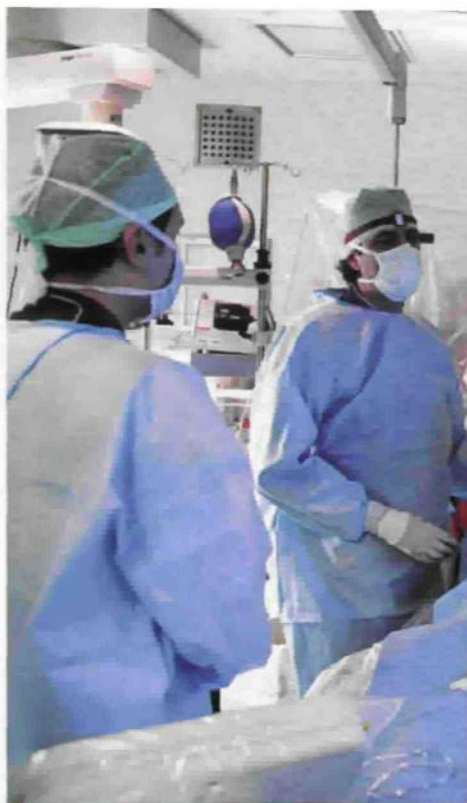
L'obiettivo del cardiosoft è quello di evitare gli interventi a cuore aperto. Molto demolitivi e pericolosi



Cellule cardiache. A destra: fase di un intervento di cardiocirurgia. A destra: come cambia il consumo di farmaci cardiovascolari

da di Milano: «Anche il classico by-pass, se non è praticabile l'angioplastica coronarica, può essere effettuato senza la classica apertura nello sterno o la circolazione extracorporea. E bisogna ricordare che contrariamente a quanto accade per l'angioplastica, che richiede per sempre una terapia antiaggregante e che deve anche essere ripetuta più volte per stenosi o trombosi degli stent, il bypass (soprattutto se eseguito con le arterie mammarie) garantisce al paziente una sopravvivenza praticamente priva di complicazioni».

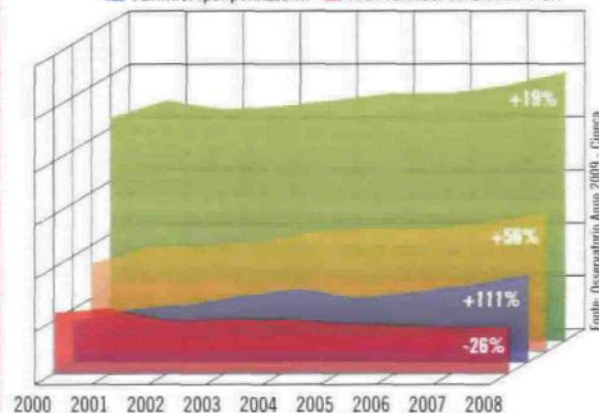
Tradizionalmente il bypass prevedeva la circolazione extracorporea e l'utilizzo di lunghi segmenti venosi con dolorose ed anti-estetiche incisioni alle gambe. Attualmente viene eseguito utilizzando le due arterie mammarie e, se è necessario, un segmento di vena safena (che corre lungo la



Iperensione killer

Trend dei consumi di farmaci cardiovascolari per gruppi di trattamento (Andamento in % dei pazienti che hanno ricevuto nell'anno almeno un farmaco)

■ Antipertensivi ■ Antitrombotici
■ Farmaci ipolipemizzanti ■ Altri farmaci cardiovascolari



gamba), che viene prelevata con tecnica endoscopica, con due piccole incisioni di un centimetro alla coscia. «La circolazione extracorporea non è più strettamente necessaria per effettuare il bypass: con opportuni stabilizzatori è possibile effettuare l'intervento a cuore battente», conclude Martinelli: «Se l'intervento è poi limitato alla coronaria sinistra (spesso il blocco alla circolazione interessa due o tre arterie e in questi casi si ricorre alla tradizionale ope-



Quella iniezione fa miracoli

Un'iniezione nel bel mezzo di un'area del cuore colpito dall'infarto: nelle speranze dei cardiologi, è la strada aperta per battere alcune patologie cardiovascolari. Con l'iniezione si potrà, infatti, far arrivare direttamente nelle zone del cuore che non ricevono ossigeno una speciale proteina, capace di far nascere una miriade di piccoli vasi sanguigni e quindi riportare un sufficiente flusso di sangue. L'ultima frontiera della cosiddetta neoangiogenesi, ovvero della tecnica che punta a far nascere nuove arterie dove il sangue non circola più, viene dall'Università Sakler di Tel Aviv, dove un gruppo di studiosi guidati da Britta Hardy ha messo a punto una procedura che punta proprio a ridare ossigeno alle zone in cui la microcircolazione non irrorerà più il muscolo cardiaco. La tecnica è stata presentata sulla rivista "Biochemical Pharmacology": «I nuovi vasi cominciano a svilupparsi dopo poche settimane e possono migliorare la circolazione del sangue», ha spiegato la stessa Hardy. Ma non basta: questa speciale proteina rigenerante potrebbe diventare un ingrediente da associare agli stent, i condotti che mantengono dilatata l'arteria coronarica dopo un intervento di rivascolarizzazione.

In generale, la malattia ischemica del cuore comporta alterazione dei vasi coronarici: se sono ostruiti in punti definiti, è possibile ripristinare il flusso con l'angioplastica o il bypass. «Se però le alterazioni sono diffuse e riguardano anche i rami più piccoli, queste procedure non sono sufficienti», spiega Angelo Graffigna, direttore dell'Unità

di Cardiocirurgia dell'Ospedale Santa Chiara di Trento. È per trattare questi casi che si cerca di aiutare il cuore a sviluppare nuovi vasi: il processo biologico si chiama angio-neogenesi, e significa letteralmente "formazione di nuovi vasi capillari". Il processo, in genere, non può avvenire spontaneamente nell'età adulta, ma dallo studio dello sviluppo fetale, i ricercatori hanno scoperto una lunga serie di sostanze che mediano la formazione dei vasi nel cuore del feto.

Il lavoro dei chirurghi israeliani e le ricerche sulla angio-neogenesi sono il fronte di una serie di ricerche che cercano di risolvere un problema irrisolto. Oggi in Italia sono circa 250 mila le persone che, pur non avendo significative ostruzioni delle arterie coronariche (e quindi non sono candidate né a un by-pass né a un'angioplastica per riallagare il calibro del vaso ostruito da un trombo) continuano a soffrire di crisi anginose o possono andare incontro a veri e propri infarti. E per loro i chirurghi non hanno armi definitive: l'angina refrattaria, che è altamente invalidante e difficilmente viene controllata con le terapie mediche, ad esempio si manifesta soprattutto in chi ha già subito interventi e quindi difficilmente può pensare ad un by-pass o ad una dilatazione con il classico palloncino. Come se non bastasse, occorre ricordare che più del 10 per cento degli anginosi - in particolare donne dopo la menopausa - deve fare i conti con la cosiddetta forma microvascolare. «Queste persone, sottoposte ad una coronarografia, non mostrano lesioni a carico di queste grandi arterie ma hanno problemi pesanti nella microcircolazione», fa notare Filippo Crea, Direttore dell'Istituto di Cardiologia dell'Università Cattolica di Roma. In ogni caso, per chi non può ricorrere all'intervento chirurgico o alla cardiologia interventistica si stanno facendo strada nuove opzioni terapeutiche per evitare almeno i dolori dell'angina. I cardiologi americani puntano sulla contropulsazione: mettono attorno a braccia e gambe dei palloncini che si gonfiano immediatamente dopo la sistole, cioè il momento in cui il cuore spinge il sangue nelle arterie, e spesso ottengono un miglioramento nell'insorgenza di dolori al petto, grazie all'azione che il meccanismo ha sulla perfusione del muscolo cardiaco. «In Europa, sempre allo scopo di contrastare i sintomi anginosi, si sta facendo strada la cosiddetta stimolazione spinale», racconta Crea: «È una sorta di pacemaker che viene inserito nell'addome con l'obiettivo di bloccare la strada agli stimoli dolorifici che normalmente, quando una persona soffre di angina pectoris, dal cuore vanno al cervello». Con una preoccupazione: senza il dolore, infatti, c'è il rischio che una persona non si accorga dell'arrivo di un infarto. Ma ad oggi, secondo le evidenze disponibili, questo pericolo pare poco significativo: la particolare taratura di pacemaker ed elettrodi infatti fa sì che il dolore infartuale, normalmente ben più significativo e duraturo di quello anginoso, venga comunque percepito dal paziente.

razione) può essere eseguito con una piccola incisione sulla parete laterale del torace». Per quanto riguarda l'angioplastica, invece, una novità viene dallo studio Attempt, coordinato dall'Università Cattolica di Roma - che ha raccolto i dati di 2.686 pazienti seguiti mediamente per un anno e valutati in Italia, in altri Paesi europei e in Giappone - che dimostra come aspirare il coagulo di sangue che blocca l'arteria coronarica può aiutare a migliorare la prognosi nelle persone che vengono sottoposte ad angioplastica in emergenza in caso di infarto. Per ottenere questo risultato basta un sistema catetere-siringa per aspirare manualmente il trombo che occludendo la coronaria causa l'infarto. Quando si effettua un'angioplastica, in circa un terzo dei casi il sangue sembra tornare a fluire regolarmente, ma in realtà non arriva mai alle cellule cardiache. E questo accade per diverse ragioni, tra le quali una delle più insidiose è l'embolizzazione di frammenti del materiale che ostruisce le coronarie. Quando si riapre l'arteria con l'angioplastica il palloncino attraversa l'ostruzione creata dal coagulo nell'arteria, ma i frammenti si spostano verso i rami più piccoli, invisibili alla coronografia: la riapertura della coronaria viene così vanificata dal fatto che l'occlusione si sposta più in basso, in un punto irraggiungibile dal palloncino. E questo può essere evitato eliminando il trombo con la nuova tecnica di aspirazione. ■

di Cardiocirurgia dell'Ospedale Santa Chiara di Trento. È per trattare questi casi che si cerca di aiutare il cuore a sviluppare nuovi vasi: il processo biologico si chiama angio-neogenesi, e significa letteralmente "formazione di nuovi vasi capillari". Il processo, in genere, non può avvenire spontaneamente nell'età adulta, ma dallo studio dello sviluppo fetale, i ricercatori hanno scoperto una lunga serie di sostanze che mediano la formazione dei vasi nel cuore del feto.

Il lavoro dei chirurghi israeliani e le ricerche sulla angio-neogenesi sono il fronte di una serie di ricerche che cercano di risolvere un problema irrisolto. Oggi in Italia sono circa 250 mila le persone che, pur non avendo significative ostruzioni delle arterie coronariche (e quindi non sono candidate né a un by-pass né a un'angioplastica per riallagare il calibro del vaso ostruito da un trombo) continuano a soffrire di crisi anginose o possono andare incontro a veri e propri infarti. E per loro i chirurghi non hanno armi definitive: l'angina refrattaria, che è altamente invalidante e difficilmente viene controllata con le terapie mediche, ad esempio si manifesta soprattutto in chi ha già subito interventi e quindi difficilmente può pensare ad un by-pass o ad una dilatazione con il classico palloncino. Come se non bastasse, occorre ricordare che più del 10 per cento degli anginosi - in particolare donne dopo la menopausa - deve fare i conti con la cosiddetta forma microvascolare. «Queste persone, sottoposte ad una coronarografia, non mostrano lesioni a carico di queste grandi arterie ma hanno problemi pesanti nella microcircolazione», fa notare Filippo Crea, Direttore dell'Istituto di Cardiologia dell'Università Cattolica di Roma. In ogni caso, per chi non può ricorrere all'intervento chirurgico o alla cardiologia interventistica si stanno facendo strada nuove opzioni terapeutiche per evitare almeno i dolori dell'angina. I cardiologi americani puntano sulla contropulsazione: mettono attorno a braccia e gambe dei palloncini che si gonfiano immediatamente dopo la sistole, cioè il momento in cui il cuore spinge il sangue nelle arterie, e spesso ottengono un miglioramento nell'insorgenza di dolori al petto, grazie all'azione che il meccanismo ha sulla perfusione del muscolo cardiaco. «In Europa, sempre allo scopo di contrastare i sintomi anginosi, si sta facendo strada la cosiddetta stimolazione spinale», racconta Crea: «È una sorta di pacemaker che viene inserito nell'addome con l'obiettivo di bloccare la strada agli stimoli dolorifici che normalmente, quando una persona soffre di angina pectoris, dal cuore vanno al cervello». Con una preoccupazione: senza il dolore, infatti, c'è il rischio che una persona non si accorga dell'arrivo di un infarto. Ma ad oggi, secondo le evidenze disponibili, questo pericolo pare poco significativo: la particolare taratura di pacemaker ed elettrodi infatti fa sì che il dolore infartuale, normalmente ben più significativo e duraturo di quello anginoso, venga comunque percepito dal paziente.