



RISONANZA MAGNETICA CARDIOVASCOLARE (CMR)

In alto e a sinistra, fotogrammi da due video che riprendono il cuore sezionato lungo l'asse lungo, visto rispettivamente da sotto e di lato. A destra in basso, nove "fette" del torace in cui il cuore, congelato in un istante di tempo, appare sezionato parallelamente al suo asse corto. I due gruppi di immagini sono stati ottenuti con due diverse sequenze di impulsi radio, dette "a sangue chiaro" (le due serie che mostrano un'evoluzione nel tempo) e "a sangue scuro" (la serie in cui la sezione si sposta nello spazio).

Gli esami e l'elaborazione dei dati da cui derivano le immagini sono stati effettuati presso l'Unità Clinico-Operativa di Radiologia dell'Ospedale di Cattinara (Trieste).

A differenza del cervello, che, almeno apparentemente, rimane quasi immobile a farsi "fotografare" anche chiuso dentro la scatola cranica, il cuore, con il suo continuo e rapido pulsare, è a lungo sfuggito a una rappresentazione "in vivo". Fino agli anni '80, per vederlo battere senza dover aprire il torace, le uniche tecniche erano quelle della medicina nucleare (vedi il numero di giugno 2003). Anche con l'aiuto del computer, c'è voluto molto tempo prima che la radiologia arrivasse a catturare immagini cardiache nitide e coerenti. Abbiamo seguito questa evoluzione parlando di EBT e di TAC multistrato e ritornando a più riprese (nei numeri di aprile 2005 e di marzo 2006) sulla sfida che la rapidità del battito cardiaco ha rappresentato per la tecnologia dell'imaging diagnostico.

La risonanza magnetica (MRI), di cui nello scorso numero abbiamo apprezzato la risoluzione spaziale quasi micrometrica, in quanto a risoluzione temporale è segnata da un limite intrinseco. L'informazione visualizzata deriva infatti dai diversi tempi di rilassamento degli spin elettronici degli atomi di idrogeno - che compongono i diversi tessuti del corpo - in seguito a particolari sequenze di impulsi radio. Risulta così praticamente impossibile ricostruire un'immagine tridimensionale del cuore come quelle che la risonanza magnetica restituisce del cervello.

Rispetto al cervello, il cuore, dal punto di vista dell'imaging, presenta però un grande vantaggio: mentre i microscopici cambiamenti del cervello sono molto complessi e imprevedibili, il cuore ha normalmente un

ritmo sempre uguale. Grazie a questa regolarità, la risonanza magnetica cardiovascolare (più brevemente, cardio-RM) ha sviluppato varie metodiche che sincronizzano sequenze di impulsi particolarmente rapide con il ritmo cardiaco rilevato con elettrocardiogramma.

Un gruppo di queste metodiche, dette "a sangue chiaro", permette di visualizzare la stessa sezione nelle diverse fasi del battito. Nelle metodiche dette "a sangue scuro" (il colore è dovuto a una diversa sequenza di impulsi) è invece il piano della sezione a spostarsi, mentre il cuore viene ripreso quando si trova sempre nella stessa fase. Si ottiene così, nei pochi secondi di un'apnea, un numero di immagini 2D sufficienti per farsi un'immagine del cuore vivo che batte, nello spazio e nel tempo.



Aumenta l'incidenza dei tumori infantili in Italia

In sé non è una notizia nuova, né riguarda solo l'Italia. Ma dallo studio pubblicato su *Epidemiologia e Prevenzione*, che analizza dati raccolti dall'Associazione Italiana Registri dei Tumori, emerge che i tumori infantili in Italia sono sopra la media europea e americana. Lo studio, basandosi sui dati raccolti da 23 Registri dell'Associazione Italiana Registri dei Tumori (www.registri-tumori.it), fornisce una misura aggiornata dell'incidenza e della sopravvivenza dei soggetti con tumore in età pediatrica (anni 0-14) e adolescenziale (anni 15-19), tra il 1998 e il 2002. L'incidenza di neoplasie tra i piccoli con età compresa tra i 0 e i 14 anni è risultata pari a 175,4 nuovi casi all'anno ogni milione di abitanti. Abbastanza superiore a quanto rilevato negli anni '90 negli Stati Uniti (158) e in Europa (140). Il dato corrispondente in Germania è 141, in Francia è 138. Il trend è in lieve ma costante crescita: tra il 1988 e il 1992 si segnalavano solo 146 nuovi casi all'anno per milione di abitanti. I tre tumori più frequenti nei bambini sono tutti in aumento: leucemie +1,6% annuo; linfomi +4,6% annuo; tumori del sistema nervoso centrale +2,0% annuo. Un fenomeno simile è stato osservato in diversi Paesi, ma in Italia il cambiamento percentuale annuo risulta più alto che in Europa per l'insieme di tutti i tumori (+2% contro 1,1%); per le leucemie (+1,6% contro 0,6%); per i tumori del sistema nervoso centrale (+2% contro 1,7%); e per i linfomi (+4,6% contro 0,9%). Negli Stati Uniti, invece, il tasso per tutti i tumori non è aumentato in modo significativo (+0,6%), l'incremento delle leucemie è dello 0,4% e i tumori del SNC sono stabili (-0,1%). La discussione sulle ragioni di questo aumento dovrebbe tener conto delle differenze che si registrano tra un Paese e l'altro e tra gruppi etnici diversi nello stesso Paese. Per esempio, negli USA l'incidenza è aumentata nei bianchi più che tra i neri, o in Europa sembra coincidere con la transizione economica (aumenta di più ad esempio nei Paesi che da economia socialista sono passati a economia di mercato). Queste osservazioni mal si conciliano con l'ipotesi che l'aumento sia dovuto solo all'inquinamento ambientale. Questo infatti non appare peggiorato più in Italia che negli USA, né, soprattutto, in

questo Paese, tra i bianchi piuttosto che tra i neri, né, infine, nei Paesi in transizione, che anzi si caratterizzavano per livelli di inquinamento altissimi. Forse si dovrebbe fare attenzione di più alle dinamiche demografiche, tra le quali l'età media al parto e il numero di figli per donna: queste infatti appaiono più coerenti con i trend epidemiologici.

Il G8, i bambini e l'Italia

Nello scorso luglio si è ripetuto a Tokyo il rituale degli incontri del G8, lasciando, pare, scarsa traccia sulla strada del mondo. Tra i prodotti della riunione di Tokyo c'è un documento specifico sulla salute, redatto da un gruppo di esperti, che si distingue per alcune sottolineature e alcuni dati interessanti. Il documento sottolinea che sono stati fatti alcuni progressi sul controllo delle malattie infettive (AIDS compreso) ma scarsi progressi sull'insieme della salute di donne e bambini, e sottolinea, per la prima volta, la priorità di investire di più in questa area. Riconosce inoltre che è assolutamente indispensabile rinforzare i sistemi sanitari, finanziarli adeguatamente, altrimenti non è possibile pensare che gli stessi siano in grado di sostenere ulteriori componenti programmatiche. Sottolinea che occorre tenere presenti i fattori sociali che influiscono sulla salute e adottare degli approcci multisettoriali, che affrontino dunque anche i problemi della nutrizione, del-

l'acqua, dell'istruzione ecc. E che non si può continuare a sottrarre ai Paesi più poveri le risorse umane (medici e infermieri) che questi Paesi formano con grande fatica e di cui hanno assoluto bisogno. Buone dichiarazioni, quindi, anche se qualche accentuazione fuori posto sulle malattie infettive fa pensare a un'opera di lobbying da parte delle multinazionali (vaccini e farmaci). Aspetti negativi: parecchi, a partire dal fatto che gli impegni assunti non sono chiari né del tutto vincolanti. Sembra proprio che gli ospiti di turno (i giapponesi) abbiano fatto di tutto per ottenere impegni finanziari più precisi e più consistenti, ma si siano trovati di fronte l'opposizione di alcuni Paesi (Italia e Francia in testa). Ora, dalla *Tabella*, che fa parte integrante dello stesso documento, si evince che sono proprio questi Paesi a contribuire già molto di meno, soprattutto se confrontati con Paesi simili come reddito disponibile (quale il Regno Unito o il Canada). Nel 2009 l'incontro si terrà in Italia (Napoli) e c'è da sperare che almeno in quella sede il Governo italiano non voglia ancora una volta sfigurare. In ogni caso, c'è da dire che più ancora degli aiuti conta quanto i Paesi più ricchi siano disposti a fare per consentire alle merci dei Paesi più poveri di entrare sui nostri mercati senza opporre dazi molto elevati, che è la partita che si è riaperta, e chiusa senza nessuno accordo, nell'ambito degli incontri a Ginevra dell'Organizzazione Mondiale del Commercio.

PAESI DEL G8: AIUTI ALLO SVILUPPO IN CAMPO SANITARIO*

Paesi	2000 - 2005 (milioni)	2006 (in euro)	2007 (in euro)
Germania	n.d.	300	400
Francia	1996 (euro)	713	932
Giappone	821 bilioni di yen	1200	n.d.
Italia	678 (euro)	189	286
UK	843 (sterline) (2004-5)	900	800
Canada	2986 (dollari canadesi)	420	540
USA	5100 (USD)	n.d.	4200
Russia	52,9 (USD)	20	108
Comunità Europea	4659 milioni (euro)	863	4659

*Rielaborazione da documentazione ufficiale, Expert Group on Global Health, meeting G8 di Tokyo, luglio 2008.

Tabella. La tabella dà un'idea dell'entità dei contributi governativi dei Paesi del G8 alla salute globale. Queste cifre comprendono sia l'impegno per programmi bilaterali sia i contributi alle organizzazioni e ai programmi multilaterali, e non comprendono l'impegno delle ONG.