

l'Ora della Salute

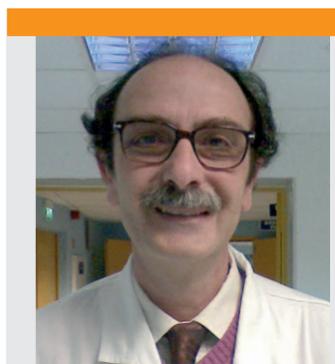
Chiedete allo specialista
Inviare le vostre domande a proposito dei temi trattati in questa pagina a giovanni.bisignani@calabriaora.it. Riceverete risposta per mail o, in forma anonima, nel prossimo numero del giornale.



a cura di
Dr. Giovanni Bisignani
Direttore UOC Cardiologia
ed UTIC Ospedale Castrovillari

La risonanza magnetica cardiaca: una nuova finestra sul cuore

La risonanza magnetica cardiaca, nota anche come cardio-RM, consente una esplorazione totalmente non invasiva del cuore, fornendo una qualità di immagine assolutamente irraggiungibile con i metodi tradizionali



Dr. Riccardo Vico
Cardiologia-
Castrovillari (CS)

La Risonanza Magnetica (RM) è una moderna tecnica diagnostica usata in molti campi della medicina che fornisce immagini dettagliate del corpo umano.

La RM è **un'energia pulita**, utilizza onde radio a campi magnetici e pertanto non presenta rischio di radiazioni X. La metodica rappresenta quindi un notevole vantaggio per la salvaguardia della salute dei pazienti: viene abbattuto il rischio di patologie tumorali legato alla esposizione a i raggi X in tutti quei pazienti nei quali la risposta al quesito diagnostico possa essere ottenuta con un esame di RM.

Negli ultimi anni con l'impiego di software dedicati il suo uso si è esteso allo studio delle malattie cardiovascolari.

Nessuna altra tecnica consente di combinare misure funzionali ed anatomiche tali da consentire una valutazione più estesa e comprensiva delle funzioni del cuore. L'esame viene eseguito in modo analogo ad una normale RM con una durata maggiore.

Quali aspetti della cardiologia possono essere studiati con la CardioRM?

L'impiego di questa tecnica consente di studiare i cinque principali campi di interesse in ambito cardiologico ovvero:

- Anatomia e funzione cardiaca: la RM rappresenta oggi la tecnica migliore per la misurazione dei volumi, dei flussi e della funzione sistolica e diastolica cardiaca. In particolare rispetto all'ecocardiografia, tecnica solitamente utilizzata a tali scopi grazie ai suoi bassi costi e alla sua larga diffusione territoriale, la RM presenta una maggiore riproducibilità e accuratezza diagnostica ed inoltre consente di studiare nel dettaglio le sezioni destre del cuore solitamente non esplorabili dall'ecocardiografia soprattutto in pazienti che hanno una scarsa finestra ecocardiografica.

• Edema miocardico: dopo un insulto ischemico al cuore l'edema è responsabile del danno cardiaco nella prime fasi della patologia. Tuttavia in caso di adeguato trattamento tale edema regredisce restituendo al cuore la sua normale funzione. La risonanza magnetica è l'unica tecnica di imaging in grado di identificare l'edema miocardico e pertanto di distinguere tra danno reversibile e danno irreversibile.

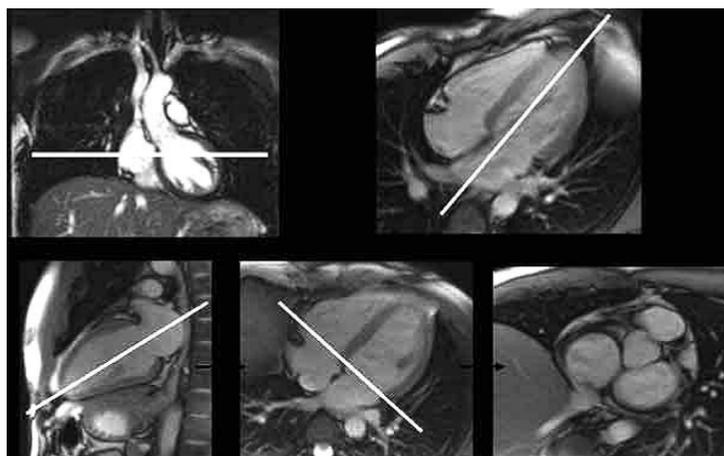
• Perfusione: durante un esame di risonanza si può studiare la perfusione miocardica sia a riposo che con stress per evidenziare aree di ischemia.

• Fibrosi miocardica: la ricerca di fibrosi a livello miocardico rappresenta un obiettivo diagnostico cruciale nella gestione clinica del paziente cardiopatico in tutti gli ambiti patologici. La possibilità di identificare tale fibrosi è oggi prerogativa pressoché unica della risonanza magnetica che non ha in tale senso altri competitor nel settore dell'imaging. La diagnosi di fibrosi è stato dimostrato essere uno dei più importanti fattori che condizionano la prognosi del paziente nei più svariati contesti di patologie cardiache.

• Studio vascolare, in modo particolare l'aorta.

A cosa serve e quando farla?

Gli ambiti di impiego nel settore cardiovascolare sono numerosi. In primo luogo, la RM, viene usata per eseguire valutazioni morfologiche sia cardiache che dei grandi vasi sanguigni. L'ampio campo visivo, il numero illimitato di piani di scansione e il buon contrasto di tessuto permettono di misurare anche la funzione sistolica e diastolica ventricolare destra e sinistra; tramite un modello geometrico è possibile stimare la massa e il volume dell'organo. Insomma è possibile studiare forma, dimensioni



e funzionamento del cuore. Nello studio delle *patologie dell'aorta* offre la possibilità di ripetere controlli in modo programmato senza esposizioni ripetute ai raggi X.

La tecnica consente di distinguere fra le diverse forme di *cardiomiopatia*, attraverso la valutazione della presenza di fibrosi intramiocardica e della sua disposizione. La RM con uso di mezzo di contrasto si rivela molto efficace nella diagnosi differenziale fra *infarto acuto del miocardio* e *miocardite* con notevoli ricadute sui percorsi diagnostici e terapeutici dei pazienti.

Nella gestione delle *malattie cardiache congenite* ci aiuta a definire la morfologia e le alterazioni del flusso sanguigno. Si può valutare l'ispessimento del pericardio, che causa pericardite costrittiva, e porre diagnosi differenziale con le cardiomiopatie restrittive.

La risonanza magnetica è utile nella valutazione delle *masse intracardiache* (trombi, tumori etc) permettendo di definire i margini della formazione il suo rapporto con le pareti cardiache, la loro vascolarizzazione.

Da ultimo va ricordato il ruolo fondamentale che la risonanza magnetica cardiaca ha assunto nello studio dei pazienti con *patologia aritmica* consentendo sia di definire la diagnosi, è il caso della displasia aritmogena del ventricolo destro, sia di offrire un contributo alla valutazione del rischio aritmico nei pazienti con cardiomiopatia (ad esempio quelli con cardiomiopatia ipertrofica). Nel campo della diagnostica cardiovascolare e i suoi campi di applicazione sono in continua crescita. Questo non significa che tutti debbano fare un'esame di RMN cardiovascolare: l'indicazione, se necessaria, deve essere sempre posta dal cardiologo di riferimento.

E' sicura?

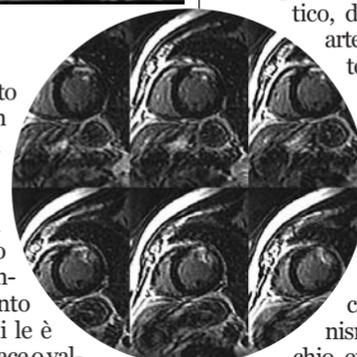
L'esame è del tutto innocuo. Non crea problemi neppure se una persona ha stent coronarici, punti metallici sullo sterno conseguenti a un intervento chirurgico in cui le è stato aperto il torace o valvole artificiali nel cuore. Per ottenere alcune informazioni dall'esame di risonanza magnetica cardiaca può essere necessario l'uso di mezzo di contrasto (normalmente si usa il gadolinio). Nei pazienti con insufficienza renale si pongono dei problemi all'uso del gadolinio: una valutazione della clearance della creatinina consente una maggiore valutazione del rischio di esecuzione dell'esame con utilizzo del mezzo di contrasto.

Infine le sostanze contrastografiche possono, in casi molto rari, procurare effetti collaterali di tipo allergico compreso lo shock anafilattico: la valutazione del rischio allergico sarà fatta insieme al medico esecutore dell'esame per decidere la somministrazione o meno del mezzo di contrasto. L'indagine di RM è comunque una indagine sicura, la durata dell'esame è variabile: mediamente la permanenza all'interno della macchina è di circa trenta minuti ed il paziente è in continuo contatto visivo ed acustico con il personale sanitario addetto all'esame che può in ogni momento e per qualunque necessità interrompere l'esame. Durante questo tempo il paziente non avvertirà nessun dolore o particolare sensazione, con l'uso di cuffie auricolari si riduce il rumore che si sente durante l'esecuzione dell'indagine stessa. Terminato l'esame

diagnostico il paziente può tornare a casa senza particolari problemi.

Quali sono le controindicazioni attuali alla risonanza magnetica?

Grazie al sempre maggiore impiego in medicina di dispositivi privi di elementi ferromagnetici le reali controindicazioni a tale esame si sono significativamente ridotte. Attualmente tra le *controindicazioni assolute* vanno annoverate la presenza di **clips vascolari** cerebrali in quanto tali strutture possono torcersi e muoversi per effetto del campo magnetico, determinando lesioni



arteriose ed emorragia interne (tuttavia da molti anni tali strutture sono fabbricate con materiali non ferromagnetici RM-compatibili), impianti nell'orecchio (protesi) e schegge o corpi estranei metallici contenuti nell'organismo in sedi nobili (occhio, encefalo, vasi, ecc.) per

esiti di traumi, **pace-makers cardiaci e defibrillatori impiantabili**. Tuttavia va segnalato come recentemente sono stati introdotti in commercio nuovi pacemaker completamente risonanza compatibili che consentono l'esecuzione completa di tale esame anche nei portatori di questo tipo di device. Una particolarità riguarda i pazienti con tatuaggi: se questi sono stati eseguiti con pigmenti metallici, possono determinarsi problemi durante l'esame RMN. E' bene segnalare l'eventuale stato di gravidanza specie nel primo trimestre.

Dove posso fare una Risonanza Magnetica Cardiaca?

Non tutte le strutture Ospedaliere in Italia hanno le attrezzature e le competenze necessarie per eseguire un esame di Risonanza Magnetica Cardiaca.

Fra i Centri che da tempo si occupano di tale metodica bisogna ricordare l'Ospedale di Castrovillari, ASP di Cosenza. Grazie alla sinergia fra i reparti di Cardiologia diretto dal Dr G. Bisignani e di Radiologia diretto dal Dr D. Perretti, è possibile prenotare ed eseguire esami di Risonanza Magnetica Cardiaca.