

Che cosa è l'ecocardiografia ?

Testo elaborato dal dott. Raffaele Terlizzi – Cardiologo (03/2007)



L'ecocardiografia è una metodica diagnostica che utilizza alcuni tipi di onde sonore, chiamate ultrasuoni, per la formazione di immagini delle strutture del cuore.

Un esame ecocardiografico permette al cardiologo di studiare l'anatomia ma anche la funzione di tutte le parti del cuore, cioè muscolo, camere cardiache, valvole, pareti; esso viene sempre abbinato ad uno studio doppler che permette di studiare il flusso del sangue all'interno del cuore. Queste valutazioni possono essere sia di tipo qualitativo che quantitativo, misurando lo spessore delle pareti del cuore, le dimensioni delle sue cavità e la velocità del sangue al suo interno.

Mentre una radiografia del torace o una TAC convenzionale riescono solo a fornire immagini di tipo fotografico, una registrazione ecocardiografica è un po' come una ripresa cinematografica che permette anche di vedere il movimento delle strutture cardiache e del movimento del sangue.

Come si formano le immagini ecocardiografiche ?

La metodica ecografica si basa sulla creazione di onde ultrasonore che vengono dirette al cuore e riflesse dalle sue parti. Per l'ecocardiografia avviene un po' quello che accade per la voce umana nella formazione dell'eco. Le onde che vengono ricevute sono poi elaborate velocemente dall'apparecchio in modo tale da formare le immagini. Una particolarità dell'ecocardiografia, che la differenzia da altre metodiche di diagnostica per immagini, è la sua capacità di visualizzare in tempo reale strutture in movimento: vale a dire che non c'è un ritardo significativo (se non nell'ordine di pochi millisecondi) fra quello che si vede sul monitor dell'apparecchio e quello che accade realmente a livello cardiaco.



Cosa sono gli ultrasuoni ?

Sono dannosi per i tessuti umani come le radiazioni ?

Gli ultrasuoni sono delle onde sonore, che hanno però una frequenza molto alta e non possono essere rilevate dall'orecchio umano. Inoltre, a differenza dei suoni che vengono abitualmente ascoltati, esse hanno la caratteristica di propagarsi con molta difficoltà nell'aria. Per questo motivo in alcuni Pazienti nei quali è presente una certa quantità di aria fra la sonda ed il cuore la qualità delle immagini non è buona.

A differenza delle radiazioni che possono creare lesioni nelle cellule umane, gli ultrasuoni non sono dannosi. Questa caratteristica rende l'ecocardiografia la metodica ideale in tutte quelle condizioni in cui è necessario ripetere un esame in tempi ravvicinati e per controllare nel tempo l'evoluzione di malattie cardiache. L'assenza di invasività e di radiazioni rendono la metodica ideale per lo studio del cuore nei neonati, nei bambini, ed addirittura nel feto, consentendo di diagnosticare alcune cardiopatie congenite anche prima della nascita.

L'ecocardiogramma sostituisce l'elettrocardiogramma ?

L'ecocardiogramma dal punto di vista tecnologico è un esame molto più sofisticato dell'elettrocardiogramma e quindi anche più costoso. Sarebbe però un errore non prendere in considerazione prima le cose più semplici per passare direttamente a quelle più complesse. Infatti le due metodiche non vanno considerate in

contrapposizione fra di loro, ma come modi complementari di vedere il cuore: il primo guarda direttamente alle varie parti cardiache ed alla loro funzione meccanica, mentre il secondo esamina il funzionamento elettrico del cuore. Esistono delle malattie cardiache, anche gravi, che non mostrano però alterazioni ecocardiografiche, ma solo elettrocardiografiche. Inoltre la diagnosi delle aritmie cardiache, cioè dell'irregolarità dei battiti, viene fatta con l'elettrocardiogramma. Quindi è necessario che la scelta sul tipo di indagine venga fatta sempre da un medico. Nella comune pratica clinica accade quasi sempre che l'ecocardiogramma venga eseguito dopo una visita cardiologica ed un elettrocardiogramma.

Che cosa si può vedere con un esame ecocardiografico ?

Il cuore è una pompa che serve a ricevere sangue dagli altri organi periferici, ad inviarlo in un primo momento ai polmoni per ossigenarlo e poi pomparlo di nuovo verso la periferia. Questa funzione di pompa è assicurata prima di tutto dalla contrazione del muscolo cardiaco (miocardio). Tuttavia per assicurare che il flusso di sangue segua il verso giusto (tessuti periferici → cuore → polmoni → cuore → tessuti periferici) è necessario che tra le varie parti del cuore siano interposte delle valvole che impediscono al sangue di refluire. Inoltre il cuore è al centro del torace, ma separato dalle strutture circostanti da una specie di doppia membrana chiamata pericardio

L'ecocardiografia è la metodica che permette di vedere e studiare tutte queste parti: miocardio, valvole, pericardio.

Si può prescrivere un ecocardiogramma per visualizzare le anche le coronarie ?

L'ecocardiografia non ha la capacità di visualizzare le coronarie, che sono quei piccoli vasi del diametro di pochi millimetri, che portano sangue al muscolo cardiaco e che se alterati possono causare l'angina pectoris o l'infarto miocardico. Negli ultimi anni con alcune sonde si riesce però a visualizzare il flusso di alcuni segmenti coronarici ed a capire se sono ristretti, ma solo in modo indiretto cioè senza vederne il lume. Tuttavia in linea generale non ha senso prescrivere un ecocardiogramma solo per studiare le coronarie: a questo scopo l'unico esame per veder le coronarie rimane per il momento quello coronarografico, anche se da alcuni anni stanno emergendo sempre più alcune metodiche non invasive come l'angio-TAC coronarica e la risonanza magnetica.

Quali sono i possibili danni che le malattie possono arrecare al cuore ?

Sono molteplici, possono coinvolgere qualunque struttura cardiaca e combinarsi fra di loro. Ad esempio un infarto miocardico prima di tutto può causare una cicatrice, che deprime la pompa cardiaca e può far dilatare alcune camere cardiache; in un secondo momento può anche alterare la funzione valvolare e causare rigurgiti. Altre malattie invece possono colpire prima di tutto le valvole, causare dilatazione delle camere cardiache e in ultimo una disfunzione di pompa.

L'ecocardiografia permette di studiare tutti questi tipi di alterazione, cogliendo anche le diverse fasi di una malattia. L'ecocardiografia può essere utile anche per controllare gli effetti cardiaci di alcuni fattori di rischio: ad esempio l'ipertensione arteriosa può essere causa di ispessimenti delle pareti muscolari del cuore sinistro, che possono essere svelate dalle misurazioni ecocardiografiche.

Inoltre può essere molto utile anche per monitorare l'efficacia di una terapia. Ad esempio lo scompenso cardiaco richiede in alcuni casi l'impianto di particolari pacemaker che stimolano sia la parte destra che sinistra del muscolo: un ecocardiogramma eseguito prima e dopo l'impianto serve a verificare se c'è stato un miglioramento della funzione di pompa del cuore.

Un ecocardiogramma deve essere prescritto a tutti i cardiopatici ?

L'ecocardiogramma è ormai diventato un esame sempre più richiesto perchè relativamente poco costoso, non invasivo, facilmente accessibile, e ricco di informazione se eseguito da persone esperte della metodica. Attualmente è molto difficile trovare pazienti con problemi cardiaci che non abbiano eseguito almeno una volta un ecocardiogramma.

Tuttavia in un'epoca di consumismo medico sono sconsigliabili autoprescrizioni: la sua esecuzione deve sempre avere una precisa collocazione nel percorso diagnostico di un paziente, deve per questo seguire una visita preliminare di un cardiologo, lo specialista che meglio di tutti può dare una indicazione appropriata ed una interpretazione corretta dell'esame.