

*etichetta paziente o  
nome cognome e  
data di nascita***CONSENSO INFORMATO  
PER ECOCARDIOGRAMMA  
con STRESS (FISICO o FARMACOLOGICO)****Ecocardiografia: nozioni generali**

L'ecocardiografia è una metodica che utilizza gli ultrasuoni per visualizzare il cuore ed il flusso del sangue nelle cavità cardiache. A differenza dei raggi X utilizzati in radiologia, gli ultrasuoni non danneggiano l'organismo, per cui non sono necessarie precauzioni particolari e l'esame può essere ripetuto molte volte anche a breve distanza di tempo.

Durante l'esame di routine, transtoracico, la sonda che genera ultrasuoni viene appoggiata sul torace del paziente e gli ultrasuoni arrivano al cuore senza che il paziente possa avvertirli. Le strutture cardiache riflettono gli ultrasuoni che così ritornano alla sonda, generando degli echi, attraverso cui si creano le immagini del cuore su uno schermo televisivo. Gli ultrasuoni possono anche essere riflessi dalle cellule del sangue e fornire informazioni sul flusso ematico all'interno del cuore e dei vasi. Questo fenomeno è chiamato Doppler. Durante un esame Doppler il paziente sente un rumore prodotto dalla macchina che riproduce il flusso sanguigno all'interno della struttura che si sta esaminando.

L'ecocardiografia è stata introdotta in Italia negli anni '70. Gli anni '80 ne hanno visto una progressiva diffusione, tanto che oggi essa rappresenta, insieme all'elettrocardiogramma, la metodica di base per studiare qualunque tipo di malattia cardiaca, con una ricchezza di informazioni sullo stato anatomico e funzionale del cuore molto superiore all'elettrocardiogramma stesso.

Con sonde diverse da quella in uso per il cuore, ma con lo stesso apparecchio, si possono avere informazioni utilissime sullo stato dei vasi sanguigni (arterie e vene) in tutti i distretti vascolari dell'organismo, dai vasi del collo a quelli dell'addome, a quelli degli arti inferiori.

**ECOCARDIOGRAFIA DA STRESS (ECOSTRESS):**

- con DOBUTAMINA ± ATROPINA
- con DIPIRIDAMOLO ± ATROPINA
- con ADENOSINA
- con ISOPROTERENOLO
- con SFORZO FISICO

**Nozioni generali**

Spesso, per potere meglio valutare la presenza e la severità di malattie del muscolo cardiaco, delle coronarie o delle valvole cardiache, o per controllare, l'efficacia di una terapia, dobbiamo fare compiere al nostro cuore uno sforzo, ed osservare quali modificazioni si verificano in tali circostanze.

L'ecocardiografia effettuata durante la stimolazione dell'apparato cardiovascolare indotta mediante uno sforzo fisico o con l'assunzione di farmaci è una delle metodiche di cui disponiamo per osservare quali modificazioni avvengono nel nostro cuore durante un certo stimolo ("stress").

Nel caso di stress indotto da uno sforzo fisico, al paziente viene chiesto di pedalare su una speciale poltrona od un lettino, forniti di una pedaliera; nel caso di stress indotto da farmaci, il paziente rimane sdraiato sul lettino del laboratorio di ecocardiografia, mentre il suo cuore ed il suo apparato circolatorio, grazie all'iniezione endovenosa di specifici farmaci, si comportano come se sostenessero uno sforzo fisico.

**Ecostream con sforzo fisico. Come si svolge l'esame?**

Il paziente è invitato a sedersi su una speciale poltrona, collegata ad un cicloergometro: può così pedalare rimanendo seduto e permettendo al medico di eseguire contemporaneamente l'ecocardiogramma; il carico posto ai pedali diviene progressivamente più intenso. Al paziente viene applicato un bracciale per controllare la sua pressione arteriosa; contemporaneamente viene registrato l'elettrocardiogramma.

**Quando viene interrotto l'esame?**

Quando il paziente si sente molto affaticato deve avvertire il medico, che sospenderà gradualmente l'esame. Tuttavia il test può venire interrotto anche dal medico, pur essendo il paziente non ancora particolarmente stanco, per la comparsa di alterazioni importanti sul tracciato elettrocardiografico o al monito ecocardiografico o per variazioni patologiche dei parametri pressori, o quando il paziente lamenti disturbi che il medico giudica significativi.

**Quando il paziente deve avvertire il medico?**

Il paziente deve avvertire subito il medico se durante l'esame compaiono:

- dolore od oppressione toracica;
- sensazione di malessere generale;
- fatica a respirare.

**È pericoloso?**

Durante l'esame possono comparire una aritmia cardiaca, una crisi di angina, uno scompenso cardiaco acuto: per questo nell'ambulatorio ecocardiografico è sempre disponibile tutto quanto necessario per far regredire ognuna di queste rare complicanze in brevissimo tempo

L'incidenza di complicazioni è comunque la stessa di una normale prova da sforzo al tappeto, rotante o al cicloergometro.

**Ecostream farmacologico. Come si svolge l'esame?**

L'esame consta di una ecocardiografia cardiaca che viene eseguita durante infusione endovenosa a dosi crescenti di un farmaco, la dobutamina o il dipiridamolo oppure l'adenosina, che in presenza di una malattia delle coronarie può provocare una ischemia (cioè una carenza relativa di ossigeno) del muscolo cardiaco (il miocardio): tale ischemia si manifesta solitamente con alterazioni del movimento delle pareti del cuore visibili con l'ecocardiogramma e che permettono di identificare la sede (quindi identificare la coronaria malata) e l'estensione di un'eventuale patologia coronarica.

Per quanto riguarda invece l'ecocardiogramma con l'isoproterenolo, il test serve a valutare la possibile accentuazione di una ostruzione subaortica per aumentata e anormale contrazione del setto interventricolare già di base ipertrofico

Durante l'eco-stress viene continuamente registrato l'elettrocardiogramma e la saturazione arteriosa e, ogni 2-3 minuti, l'ecocardiogramma e la pressione arteriosa.

Sono stato altresì messo al corrente:

- Dei disturbi che eventualmente potranno insorgere durante l'indagine (aumentata salivazione, nausea con senso di vomito, senso di mancamento, difficoltà transitoria di respirazione);
- Della necessità di avvertire tempestivamente il personale medico e infermieristico non appena si dovessero manifestare dei sintomi.

**È pericoloso?**

Ogni volta che un farmaco viene introdotto nel nostro corpo esistono potenzialmente dei rischi. Può esserci una reazione allergica al farmaco introdotto: per questo un antidoto è sempre disponibile nel laboratorio ecocardiografico.

L'indagine, pure se prescritta e condotta secondo le più moderne conoscenze mediche e con la più completa esperienza, comporta rischi e complicanze che in letteratura (Rev Esp Cardiol 2001; 54:941 - 948) è stato segnalato:

- in rari casi (0,0012%) l'eco-stress ha provocato effetti collaterali gravi: aritmie ventricolari, (fibrillazione e tachicardia ventricolare - 0,06%), blocco atrio-ventricolare completo (0,009%), rotture di cuore (0,009%), ipotensione (0,00005%), gravi aritmie sopraventricolari (0,015%), crisi ipertensiva (0,008%), infarto miocardico acuto e/o ischemia cardiaca con necessità di eseguire d'urgenza un'angioplastica coronarica (0,02%), in casi eccezionali anche la morte (2 casi ogni 10.000 pazienti esaminati 0,0002%).

Prima di sottopormi volontariamente al test, ho avuto un colloquio con il Medico Responsabile della Procedura che mi ha illustrato le modalità dell'esecuzione dell'indagine stessa.

Sono inoltre stato esaminato clinicamente da un Cardiologo, il quale ha accertato che non sussistono condizioni per cui l'esame debba essere rinviato o sospeso.

L'esame sarà effettuato nel Laboratorio di II livello, nel modo e nei tempi che mi sono stati preventivamente spiegati, ovvero fino all'ottenimento del risultato sperato o alla comparsa di sintomi specifici e/o alterazioni tali per cui il Medico non riterrà opportuno interromperlo.

Mi sono state infine mostrate le apparecchiature in dotazione atte a fronteggiare qualsiasi emergenza e sono conscio che il personale Medico ed Infermieristico è addestrato ed esperto per tali situazioni.

**Mi è stato infine segnalato il diritto a ritirare il mio consenso in qualsiasi momento senza alcuna spiegazione.**

Ho letto e compreso quanto sopra ed ho ottenuto risposta ad ogni mia altra richiesta o chiarimento.

Sono stato altresì informato che la non esecuzione dell'indagine potrebbe comportare:

- Una incompletezza dell'iter diagnostico;
- Una conseguente carente formulazione della diagnosi finale;
- L'inizio o la prosecuzione della terapia in termini empirici, ovvero la limitata possibilità di stabilire una corretta terapia (medica o chirurgica) che da tale esame potrebbe essere impostata, con tutto ciò che ne deriva in termini di prognosi.

### **Quando viene interrotto l'esame?**

L'esame viene interrotto quando è stata iniettata la dose massima di farmaco per quel paziente. L'esame può essere sospeso dal medico prima del completamento del protocollo di iniezione del farmaco per la comparsa di importanti alterazioni sul tracciato elettrocardiografico o sul monitor ecocardiografico, per variazioni patologiche dei valori pressori, o quando il paziente lamenti disturbi che il medico giudica significativi.

**Principali alternative diagnostiche**

Le alternative diagnostiche sono:

- La Scintigrafia Miocardica con Radionuclidi
  - Eventualmente l'AngioTAC Coronarica (indagine di solito successiva)
- Intendo dunque, liberamente e coscientemente sottopormi al trattamento consigliatomi avendo ricevuto le informazioni necessarie per valutarne l'opportunità.
- Non intendo sottopormi al trattamento consigliatomi pur essendo stato informato delle conseguenze legate al mio rifiuto.

Sottoscritto in data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Firma del paziente<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

Firma del medico \_\_\_\_\_

Firma di eventuale interprete \_\_\_\_\_

Firma di eventuale testimone \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> O della persona autorizzata ad acconsentire per il paziente se questi è minore o incapace di intendere e volere.