



AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE - RIETI

"SAN CAMILLO DE LELLIS" - RIETI
STRUTTURA COMPLESSA DI CARDIOLOGIA
Primario-Direttore: S. Orazi

AMBULATORIO DI ECOCARDIOGRAFIA
Responsabile: Dott. Franco Evangelista

PERCORSO CLINICO SULL' APPROPRIATEZZA DELLA PRESCRIZIONE DELL'ECOCARDIOGRAMMA

Alcune considerazioni di indirizzo generale sulla prescrizione dell'ecocardiogramma quale risulta dalle Linee Guida.

L'ecocardiogramma è un **test diagnostico di II livello**; non è razionale utilizzarlo come screening di pazienti clinicamente normali, tranne i casi di accertata familiarità per cardiopatie ereditarie e limitatamente ai parenti di I grado

Non è corretto sottoporre un paziente ad ecocardiogramma prima di una valutazione clinica e l'esecuzione di test di I livello quali ECG, ed eventualmente, a seconda del caso, test da sforzo, RX torace, ECG dinamico .

L'ecocardiogramma è indicato sempre in condizioni di fondato sospetto di cardiopatia organica sulla base di sintomi suggestivi, di una valutazione clinica preliminare e dei supporti strumentali d I livello. L'indicazione all'ecocardiogramma è finalizzata alla conferma di un sospetto piuttosto che alla sua esclusione.

In considerazione della crescente richiesta di esecuzione di esami, nasce l'esigenza da parte di questa azienda sanitaria, di guidare la prescrizione da parte dei medici non specialisti in Cardiologia ad un livello di appropriatezza accertato . Mentre le altre indicazioni rimangono non opportune, se non suffragate da elementi laboratoristici, clinici e strumentali accertati.

Nelle tabelle sottostanti viene indicata l'appropriatezza accertata (score da 7 a 9 come da linee guida di riferimento) all'esecuzione di un ecocardiogramma anche nel solo sospetto di una patologia ; mentre il follow-up ecocardiografico successivo risulta non necessario , quando rimane solo un sospetto di una cardiopatia (dopo aver eseguito almeno un ecocardiogramma di base), salvo ovviamente modifiche del quadro clinico. Non sempre e' necessario eseguire un follow-up routinario ecocardiografico di una patologia cardiaca accertata, se non prima correlata alla modifica dello stato clinico.

Tabella 1 – Valutazione Generale della struttura e funzione cardiaca

N°	indicazioni	Score	FollowUp Eco
1	Sintomi indicativi di malattia cardiaca, quali sincope, TIA, eventi cerebrovascolari	9	Non necessario
2	Precedenti test indicativi di possibile malattia cardiovascolare (Rx torace, ecg, valori elevati di BNP, valutazione test per eco stress)	8	Non necessario
4	Pazienti che hanno avuto una TV sostenuta o non sostenuta	8	Non necessario
5	Valutazione iniziale della funzione ventricolare sinistra, dopo IMA	9	Non necessario
6	Rivalutazione della funzione ventricolare sx., post IMA quando il risultato sarà utile nella definizione della terapia	8	6 mesi
	Rivalutazione routinaria annuale, in paziente asintomatico, dopo IMA e/o rivascolarizzazione coronarica	7	Non necessario
7	Valutazione iniziale di ipertensione polmonare nota o sospetta , compresa la valutazione della funzione ventricolare dx. e la stima della pressione polmonare	8	Non necessario

Tabella 2 – Valutazione Cardiovascolare in paziente acuto

	Indicazioni	Score	FollowUp Eco
11	Valutazione di ipotensione e/o instabilità emodinamica di incerta o sospetta causa cardiaca	9	Non necessario
12	Valutazione di dolore toracico sospetto per ischemia cardiaca in pazienti con ECG e markers di laboratorio non diagnostici, quando l'ecocardiogramma può essere eseguito in corso di sintomi	8	Non necessario
13	Valutazione di sospetta complicazione di infarto miocardico comprendente l'insufficienza mitralica acuta, ipossiemia, alterazioni rx torace, difetto interventricolare, rottura di parete, tamponamento cardiaco, shock, interessamento del ventricolo dx, scompenso cardiaco, trombosi endocavitaria.	9	Non necessario
14	Valutazione iniziale di ogni forma di insufficienza respiratorio di fondata origine cardiaca	8	Non necessario
15	Valutazione di pazienti con embolia polmonare nota o sospetta quando l'esame si renda necessario per guidare la terapia (es. trombectomia, trombo lisi)	8	Non necessario

Tabella 3 – Valutazione della funzione valvolare

N°	indicazioni	Score	FollowUp
1	Valutazione iniziale di soffio cardiaco in soggetto in cui vi è un ragionevole sospetto di cardiopatia organica (alterazioni ECG/RX, soffi o diastolico >3/6)	9	Non necessario
2	Valutazione iniziale di sospetto prolasso mitralico (soffio tele sistolico, click telesistolico)	9	Non necessario
3	Valutazione iniziale di nota o sospetta stenosi valvolare	9	Non necessario
4	Rivalutazione routinaria di paziente con steno-insufficienza valvolare severa nota	7	6-12 mesi
5	Rivalutazione di paziente con steno-insufficienza valvolare nota che presenta una variazione laboratoristico e strumentale	8	Non necessario
6	Rivalutazione di pazienti asintomatici con stenosi e/o insufficienza valvolare severa	9	6-12 mesi
7	Rivalutazione di pazienti asintomatici con stenosi e/o insufficienza valvolare moderata	8	1-2 anni
8	Rivalutazione di pazienti asintomatici con stenosi e/o insufficienza valvolare lieve	8	3-5 anni
9	Rivalutazione di pazienti con stenosi aortica lieve-moderata e disfunzione ventricolare sinistra	7	1 anno
10	Valutazione di pazienti con segni obiettivi di prolasso mitralico, in assenza e/o presenza di sintomi	8	Non necessario
11	Follow-Up del prolasso mitralico : secondo il grado di insufficienza valvolare (vedi sopra)	8	(vedi insufficienze valvolari)
12	In gravidanza: valvulopatia nota o sospetta	9	Non necessario
13	In gravidanza : Follow-up di steno-insufficienza valvolare severa asintomatica	9	Stretto controllo clinico ed ecografico

Tabella 4 – Valutazione di strutture intra/extracardiache

N°	Indicazioni	Score	FollowUp
1	Valutazione di fonti cardioemboliche (PFO/ASD, trombosi endocavitaria, neoplasia)	9	Non necessario
2	Valutazione di masse cardiache (trombosi o neoplasia) documentate con altri esami strumentali (tipo quelli radiologici).	9	Non necessario
3	Valutazione del pericardio, comprendente masse pericardiche, versamento pericardico, pericardite costrittiva, condizioni di versamento- compressione, post cardiocirurgia (valutazione iniziale) sospetto tamponamento cardiaco.	8	Non necessario
4	Nota o sospetta sindrome di Marfan per valutazione dell'aorta ascendente e/o della valvola mitrale	9	Non necessario

Tabella 5 – Valutazione di Ipertensione, Scompenso Cardiaco e Cardiomiopatie

N°	Indicazioni	Score	FollowUp Ecocardio
1	Valutazione iniziale di sospetta cardiopatia ipertensiva (ECG, III tono, ipertensione II grado, soffio cardiaco $\geq 3/6$, scompenso)	8	Non necessario
2	Valutazione iniziale di paziente con scompenso cardiaco noto o sospetto (diastolico e sistolico)	9	Non necessario
3	Rivalutazione di paziente con scompenso cardiaco quando la valutazione risulti utile come guida alla terapia (es. trapianto) o vi sia una variazione inattesa dello stato clinico	9	Non necessario
4	Valutazione di elettrostimolatori	8	Non necessario
5	Valutazione della presenza di dissincronia in pazienti candidati alla re-sincronizzazione	8	Non necessario
6	Pazienti portatori di elettrostimolatore che presentano sintomi riconducibili ad una regolazione non ottimale del pace-maker e/o per rivalutare la persistenza di dissincronia e/o rivalutare la programmazione del pace-maker	9	Non necessario
8	Valutazione Iniziale di una cardiomiopatia ipertrofica nota o sospetta	9	Non necessario
9	Rivalutazione di un paziente con cardiomiopatia ipertrofica che presenta una variazione dello stato clinico e/o ai fini di guida della terapia	9	Non necessario
10	Valutazione iniziale di una cardiomiopatia (primitiva, infiltrativa, restrittiva)	9	Non necessario
11	Screening dei parenti di I grado di un paziente con forma ereditaria di cardiomiopatia	8	Non necessario
12	Valutazione di base e rivalutazione seriata di pazienti in trattamento con farmaci con cardiotoxicità (prevalentemente chemioterapici)	8	Non necessario

Tabella 6 Patologia pericardica

	Indicazioni	Score	FollowUp Ecocardio
1	Pazienti con sospetta patologia pericardica che includa versamento, costrizione o entrambe	9	Non necessario
2	Pazienti con sospetto sanguinamento in pericardio (trauma, perforazione, ecc.)	8	Non necessario
3	Esami di follow-up per valutare recidive di versamento in modo da diagnosticare precocemente un'eventuale costrizione. Esami ripetuti dovrebbero essere mirati a rispondere a specifici quesiti	7	Secondo valutaz clinica
4	Sfregamenti pericardici che insorgono nell'evoluzione di un infarto miocardico acuto e si accompagnano ad ipotensione, dolore persistente e nausea	8	Non necessario

Tabella 7 Endocardite infettiva

N°	Indicazioni	Score	FollowUp Ecocardio
1	Identificazione e caratterizzazione della lesione valvolare, della sua nativa rilevanza emodinamica e/o dello stato del ventricolo (ETT e/o ETE)	9	Non necessario
2	Identificazione di eventuali complicazioni (ascessi, fistole, ecc.) con ETT e ETE soprattutto se finestra acustica inadeguata	9	Non necessario
3	Rivalutazione di pazienti con endocardite complessa (organismi molto aggressivi, lesioni severe dal punto di vista emodinamico, febbre o a batteriemia persistente, variazioni cliniche, deterioramento del quadro clinico) (ETT e/o ETE)	9	7-10 giorni
4	Esame ETT ed ETE in pazienti con sospetto di EI, affetti da valvulopatia, e colture positive	9	Non necessario
5	Se ETT non è dirimente, eseguire ETE specie in batteriemia sostenuta da stafilococchi e funghi e di cui non sia nota l'origine	8	Non necessario
6	Identificazione della vegetazione e caratterizzazione della lesione in pazienti con cardiopatia congenita e con sospetta EI (ETT e/o ETE)	8	Non necessario
8	Identificazione e caratterizzazione della lesione valvolare, della sua rilevanza emodinamica e/o dello stato del ventricolo (ETT e ETE)	8	Non necessario
9	Identificazione di eventuali complicazioni (ascessi, fistole, ecc.) (ETT e ETE)	8	Non necessario
10	Rivalutazione di pazienti con endocardite complessa (organismi molto aggressivi, lesioni severe dal punto di vista emodinamico, febbre o a batteriemia persistente, variazioni cliniche, deterioramento del quadro clinico) (ETT e/o ETE)	8	7-10 gg
11	Valutazione di una batteriemia la cui origine non sia nota (ETT e/o ETE)	8	Non necessario

Tabella 8 Patologia dell'aorta toracica

N°	Indicazioni	Score	FollowUp Ecocardio
1	Sospetta dissezione, rottura o ematoma intramurale dell'aorta (per diagnosi, localizzazione ed estensione).	9	Non necessario
2	Diagnosi aneurisma aortico	9	Non necessario
3	Follow-up dilatazione aortica isolata	9	Ogni anno. Se diametro =55 mm o incremento 5 mm/anno o storia familiare di dissezione aortica: controllo 6 mesi-1 anno
4	Follow-up dilatazione aortica + aorta bicuspidale	8	Se diametro =50 mm o storia familiare di dissezione aortica o incremento 5 mm/anno: controllo 6 mesi-1 anno
5	Follow-up dilatazione aortica in sindrome di Marfan	8	ogni anno se diametro =45 mm o incremento 5 mm/anno o storia familiare di dissezione aortica:
6	Follow-up aneurisma aortico operato	8	Controllo post-dimissione ad 1 mese circa e poi controlli annuali <u>dopo i primi 2 anni in relazione al quadro clinico e/o con periodicità di 4-5 anni</u>
7	Follow-up di dissezione aortica non operata (se complicanze o estensione dissezione) eventuale integrazione con ETE	8	A: 1, 6, 12 mesi e poi ogni anno

TABELLA 9 Paziente cardio-operato.

N°	Indicazioni	Score	FollowUp Ecocardio in caso di:
1	Soggetti sottoposti a recentissima chirurgia cardiaca di ogni tipo	9	Ricerca di cause determinanti bassa portata cardiaca e/o sindrome da tamponamento cardiaco (eventuale integrazione immediata con ETE)
2	Follow-up del versamento pericardico post-pericardiotomico	9	Follow-up ambulatoriale dell'entità del versamento pericardico come guida alla terapia
3	Sostituzione/riparazione valvolare e interventi su aorta ascendente ventricolare(David, Bentall, Bentall modificato, miniroot, Weat, ecc.)	9	Valutazione postoperatoria post-dimissione della protesi e valutazione del rimodellamento ventricolare : dopo 2-4 settimane
4	Sostituzione/riparazione valvolare e interventi su aorta ascendente ventricolare(David, Bentall, Bentall modificato, miniroot, Weat, ecc.)	9	Rivalutazione di pazienti portatori di protesi/riparazione , valvolare con variazione dei sintomi o dell'obiettività sospetti per malfunzionamento, trombosi su protesi, endocardite infettiva della protesi/riparazione o compromissione della funzione contrattile del VS/VD/entrambi
5	Protesi valvolari biologiche (asintomatiche)	8	Controllo post-dimissione ad 1 mese circa e poi controlli annuali <u>dopo i primi 5 anni in relazione al quadro clinico e/o con periodicità di 2-3 anni</u>
6	Protesi valvolari meccaniche (asintomatiche)	8	Controllo post-dimissione ad 1 mese circa e poi controlli annuali <u>dopo i primi 5 anni in relazione al quadro clinico e/o con periodicità di 4-5 anni</u>

Tabella 10 Cardiopatie congenite

N°	Indicazioni	Score	FollowUp Eco
1	Nel neonato con cianosi che non risponde all'ossigeno-terapia (test all'ossigeno), o con uno dei seguenti segni: a) assenza dei polsi femorali; b) polipnea in assenza di patologia respiratoria all'Rx torace; c) soffio sistolico delle valvole AV o eiettivo; d) epatomegalia non spiegata	9	Non necessario
2	Lattante >30 giorni, con sospetto clinico di CC, in base a segni e sintomi quali soffi, cianosi, desaturazione arteriosa inspiegata in ossigeno terapia, e un ECG o un Rx torace suggestivi per CC	9	Non necessario
3	Pazienti sintomatici con CC nota in cui sia cambiato il quadro clinico	9	Non necessario
4	Pazienti sintomatici con CC nota in cui venga messa in discussione la diagnosi iniziale o in cui la natura precisa delle anomalie strutturali o emodinamiche, sia poco chiara	9	Non necessario
5	Anomalie o sindromi cromosomiche o anomalie maggiori del fenotipo associate o meno a malattie cardiovascolari	9	Non necessario
6	Cardiomegalia all'Rx torace	9	Non necessario
7	Destrocardia o segni clinici, o ECG o radiologici di situs inversus	9	Non necessario
8	Aritmie o anomalie all'ECG suggestive o sospette per CC	9	Non necessario
9	Sospetto clinico di ipertensione polmonare suffragato da esami strumentali	9	Non necessario
10	Pazienti asintomatici con CC nota in cui sia cambiato il quadro strumentale	9	Non necessario
11	Pazienti asintomatici con CC nota in cui venga messa in discussione la diagnosi iniziale	9	Non necessario
12	Pazienti asintomatici con CC, con fisiologia di cuore ad unica uscita e shunt sistemico-polmonare (ad es. atresia polmonare o sindrome del cuore sinistro ipoplasico postintervento di Norwood I)	9	Ogni 3-6 mesi
13	Controlli periodici in pazienti con CC: a) in storia naturale (cuore univentricolare con stenosi polmonare, atresia della polmonare con collaterali, malattia di Ebstein, ecc.); b) con correzione cardiocirurgica biventricolare (tetralogia di Fallot, trasposizione delle grandi arterie, post-Mustard o correzione anatomica); c) operate di Fontan o tipo Fontan (cuore funzionalmente univentricolare); d) shunt palliativi o bendaggio della polmonare	9	Ogni 6 mesi
14	Pazienti con CC nota in storia naturale, in cui sia importante seguire l'evoluzione delle variazioni della pressione in arteria polmonare, ventricolare destra e/o sinistra e degli eventuali gradienti (ad es. DIA, DIV, ostruzione e/o insufficienza delle valvole AV e/o semilunari, trasposizione delle grandi arterie, ostruzione delle grandi arterie, ipertensione polmonare)	9	Ogni 6 mesi
15	Controlli periodici in pazienti trattati (cardiocirurgia o emodinamica) definitivamente con correzione anatomica o con intervento palliativo in cui vi sia la necessità di seguire eventuali variazioni della funzione ventricolare sinistra e/o destra o quando vi sia possibilità di progressione emodinamica comprensiva della vasculopatia polmonare. Sono inclusi in questo gruppo anche i pazienti che necessitano controllo: a) della funzione ventricolare; b) dei difetti residui; c) dell'evoluzione di eventuali ostruzioni degli afflussi/efflussi ventricolari e/o del rigurgito delle valvole AV	9	Ogni 6 mesi
16	Guida e/o monitoraggio di cardiologia interventistica: valvulotomia, ablazione e interventi in caso di anatomia complessa	9	--
17	Esami di follow-up cadenzato in pazienti operati di coartazione aortica	9	Ogni 6 mesi
18	Esami in follow-up cadenzato con aorta bicuspidale o con DIV in storia naturale, se non R C I Ogni anno vi sono state variazioni cliniche significative	9	Ogni anno
19	Esami di follow-up cadenzato in pazienti trattati (cardiocirurgia/emodinamica) di DIA e DIV, stenosi polmonare	6	Ogni 2 anni
20	Esami di follow-up cadenzato in bambini <2 anni con CC emodinamicamente non significativa (piccoli DIA o DIV muscolare restrittivo) in assenza di variazioni cliniche significative	6	Ogni anno
21	Esami di follow-up cadenzato in bambini >2 anni con DIV perimembranoso, DIA, fossa ovale pervia, emodinamicamente non significativo	6	Ogni 2 anni
22	Esami di follow-up cadenzato in pazienti con CC emodinamicamente non significativa (piccolo DIA, fossa ovale pervia, DIV muscolare restrittivo)	6	solo nell'anno della procedura

Tabella 11 ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFAGEO (ETE)

	INDICAZIONI	Score	FollowUp Eco
1	Valutazione di una sospetta patologia dell'aorta, compresa la dissezione	9	Non necessario
2	Guida alle procedure interventistiche non coronariche, quali ablazione settale in pazienti portatori di cardiomiopatia ipertrofica, valvuloplastica mitralica, chiusura del PFO/ASD, ablazione con impiego di radiofrequenze	9	Non necessario
3	Definizione dei meccanismi di rigurgito valvolare e della fattibilità di procedure di riparazione valvolare.	9	Non necessario
4	Diagnosi/gestione di endocardite batterica con moderata o elevata probabilità pre test (batteriemia, specie da stafilococco, o emocultura con positività per forme fungine)	9	Non necessario
5	Febbre persistente in portatore di protesi intracardiaca	9	Non necessario
6	Valutazione iniziale di un paziente con fibrillazione atriale per indirizzare il trattamento verso terapia anticoagulante, cardioversione, trattamento ablativo	9	Non necessario
7	Rivalutazione di un paziente con trombosi endocavitaria (con o senza fibrillazione atriale) per rivalutazione trattamento terapia anticoagulante e/o cardioversione	7	Dopo almeno 4-6 mesi (con INR in range terapeutico)

Nella stratificazione del rischio cardiologico pre-operatorio nella chirurgia non cardiaca, l'esame ecocardiografico **non risulta essere di I° livello** nel grado di appropriatezza prescrittiva, e lo può diventare solo dopo eventuale valutazione cardiologica dietro indicazione suggerita dallo specialista cardiologo (per esempio nei pazienti portatori di valvulopatie e protesi asintomatici e/o sintomatici con soffio cardiaco e con aspetti clinici modificati; oppure come rivalutazione in pazienti con valvulopatia nota o portatori di protesi valvolare con modificazioni del quadro clinico).

L'indicazione all'esecuzione di esami cosiddetti "speciali" come Ecocardiografia da stress farmacologico e/o Ecocardiografia con soluzioni di contrasto, rimane di pertinenza specialistica cardiologica, previa l'esecuzione di una valutazione clinica e di un esame ecocardiografico di base (anche per idoneità della cosiddetta finestra ecografica).

BIBLIOGRAFIA

- **Società Americana di Cardiologia e la Società Americana di Ecocardiografia 2007** (JACC Vol. xx, No. x, 2007 Douglas et al. 5 Month 2007:000-00 Appropriateness Criteria)
- **Appropriatezza dell'esame ecocardiografico e definizione delle classi di priorità: una proposta della Società Italiana di Ecografia Cardiovascolare** (G. ItalCardiol 2010; 11 (6): 503-533)
- **The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2007 Jan;28(2):230-68.**
- **ACC/AHA 2006. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: executive summary.**