

**SCHEDA INFORMATIVA**  
**TEST DA SFORZO CARDIOPOLMONARE**

**INTRODUZIONE**

Il Test da sforzo cardiopolmonare è la più avanzata metodica di valutazione funzionale dell'apparato cardiovascolare e polmonare di tipo non invasivo. Esso permette di studiare la risposta cardiaca, polmonare e muscolare allo sforzo fisico e di valutare la capacità e la tolleranza di un soggetto a sostenere l'esercizio fisico.

E' anche considerato un test dirimente nella valutazione pre-operatoria per il trapianto cardiaco, per il trapianto polmonare e di grande importanza per la valutazione del rischio operatorio nelle grandi chirurgie.

I dati ottenuti dal test consentono inoltre di fornire le migliori e più appropriate indicazioni allo svolgimento di esercizio fisico per il ricondizionamento funzionale nelle patologie cardiovascolari e polmonari, ma, in genere, in quasi tutte le patologie croniche.

**IN COSA CONSISTE IL TEST**

E' un esame strumentale che prevede la registrazione di un elettrocardiogramma, con l'applicazione di elettrodi sul torace e sul dorso (registrazione dell'attività elettrica del cuore), la misurazione dei gas (O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>) espirati e del consumo di ossigeno, attraverso una maschera applicata sul volto o un boccaglio nei quali il paziente inspira ed espira.

La misurazione della pressione arteriosa è eseguita con il classico sistema a bracciale.

Il test si svolge pedalando su un cicloergometro, secondo un protocollo prefissato, o camminando/correndo su un tappeto mobile (treadmill), dove il carico di lavoro (velocità e pendenza) è stabilito da protocolli clinici prefissati.

La durata complessiva del test è di circa 60 min, compresa la preparazione.

Il paziente deve indossare abbigliamento comodo e scarpe da ginnastica.

Il giorno del test, il paziente può assumere regolarmente l'abituale terapia farmacologica, salvo diversa indicazione del medico inviante.

Il paziente può alimentarsi fino a 2 ore prima dell'effettuazione dell'esame, non assumere alcolici ed astenersi dal fumo.

L'obiettivo del test è il raggiungimento della frequenza cardiaca massimale, calcolata in base all'età e al sesso, e il massimo sforzo che il soggetto è in grado di compiere. In tal modo il test, sia durante esercizio che nella fase seguente di recupero, potrebbe rendere evidenti alterazioni non evidenziabili a riposo e, ancor più non avvertite dal paziente.

Durante la prova il paziente non dovrà parlare per non creare errori nell'analisi dei gas, mentre, in caso di comparsa di sintomi quali dolore toracico, dispnea, vertigini, senso di svenimento o affaticamento o altro, comunicherà con il medico o con l'infermiere presente attraverso gesti concordati prima dell'inizio della prova, che potrà di conseguenza essere sospesa.

**Dopo l'esecuzione** del test non è necessario adottare alcuna precauzione.

**RISCHI LEGATI ALL'EFFETTUAZIONE DEL TEST**

Il rischio per il singolo paziente dipende naturalmente dal suo quadro clinico e dalle indicazioni all'esecuzione del test. Il rispetto dei protocolli e delle condizioni che ne controindicano l'esecuzione rendono attualmente il Test Cardiopolmonare una tecnica diagnostica sicura ed utile. Le complicanze riferite in letteratura sono molto rare, eccezionalmente gravi (importanti aritmie, infarto cardiaco). Le probabilità di morte varia dallo 0,02% allo 0,05%. Tale rischio è ridotto dall'osservazione costante del paziente, dell'elettrocardiogramma e dalla misurazione della pressione arteriosa e, soprattutto, dal fatto che l'esame si svolge in un ambiente ospedaliero pronto a fronteggiare qualunque evenienza.

L'applicazione di elettrodi in suzione può provocare arrossamento cutaneo temporaneo, più o meno spiccato a seconda della sensibilità individuale, a spontanea risoluzione.

### **CONTROINDICAZIONI ALLA EFFETTUAZIONE DEL TEST**

Le controindicazioni assolute per l'esecuzione del test sono:

- Infarto miocardico acuto <48h
- Angina instabile
- Insufficienza cardiaca in fase di scompenso
- Aritmia sintomatica
- Miocardite o pericardite acute
- Stenosi aortica severa
- Embolia o infarto polmonare recente
- Tireotossicosi

Le controindicazioni relative all'esecuzione del test sono:

- Ipertensione arteriosa grave e non controllata
- Tachiaritmia
- Bradiaritmia
- Blocco atrio-ventricolare di grado elevato
- Grave ipertensione polmonare
- Stenosi coronarica sintomatica
- Stenosi valvolare moderata
- 

Altre situazioni, quali patologie dell'apparato locomotore o neurologiche, possono influire sulla "capacità" di effettuare il test o di protrarlo fino al raggiungimento della frequenza cardiaca desiderata.

*La non esecuzione del TEST potrebbe implicare:*

- un iter diagnostico incompleto
- la formulazione della diagnosi finale carente e la necessità di ricorrere a indagini alternative più complesse
- una limitata possibilità di stabilire la corretta terapia.

### **RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

Guazzi M, Adams V, Conraads V, Halle M, Mezzani A, Vanhees L, Arena R, Fletcher GF, Forman DE, Kitzman DW, Lavie CJ, Myers J; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation; American Heart Association. EACPR/AHA Scientific Statement. Clinical recommendations for cardiopulmonary exercisetesting data assessment in specific patient populations. *Circulation*. 2012 Oct30;126(18):2261-74. doi: 10.1161/CIR.0b013e31826fb946. Epub 2012 Sep 5. PubMedPMID:22952317.

<b>Preparazione</b>	Coordinatrice R. Rampazzo
<b>Verifica</b>	Prof. A. Ermolao
<b>Approvazione</b>	Prof. A. Ermolao
<b>Rev 01</b>	Data 16.05.2017

DATA \_\_\_\_\_

FIRMA del medico proponente/che informa \_\_\_\_\_

FIRMA della persona assistita/paziente \_\_\_\_\_