



TEST ERGOMETRICO CARDIORESPIRATORIO E/O SPIROMETRIA DA SFORZO – Nota informativa

PO3.PO02.CN.PN.M02

Rev. 03 del 08/06/2017

Pagina 1 di 3

Gentile Signore/Signora vi è stato proposto di sottoporvi all'esecuzione del test cardiorespiratorio da sforzo e/o spirometria da sforzo di seguito illustrato.

Il test cardiorespiratorio da sforzo è un esame strumentale che consiste nella registrazione mediante monitor dell'elettrocardiogramma (ECG), della rilevazione ad intervalli di un minuto della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa sistolica e diastolica durante l'esecuzione di uno sforzo fisico. E' possibile inoltre rilevare respiro per respiro il consumo di ossigeno e la produzione di CO₂ ed in modo continuo la saturazione periferica di ossigeno.

Preliminarmente è necessario essere in possesso di una spirometria con reversibilità non antecedente a sei mesi.

In questo modo è possibile

- Diagnosticare la presenza di broncospasmo indotto dall'esercizio fisico
- Valutare la riserva cardiorespiratoria da sforzo
- Valutare la necessità di supplementazione di ossigeno
- esaminare la risposta dell'apparato cardiorespiratorio all'esercizio fisico
- accertare la sua idoneità all'attività sportiva ed al lavoro per gli aspetti respiratori e cardiovascolari.

Durante lo sforzo fisico infatti, si realizzano condizioni che comportano un incremento delle richieste di lavoro dell'apparato cardio-respiratorio che potrebbero mettere in evidenza eventuali alterazioni non riscontrabili a riposo.

Prima di sottoporsi al test si accerterà che non sussistano condizioni temporanee o definitive (postumi di fratture recenti, diabete particolarmente instabile, assunzione di medicine controindicate, sindromi respiratorie acute, ecc.) per cui la prova debba essere rinviata o sospesa.

Come si esegue una prova da sforzo?

Le verranno applicati gli elettrodi sul torace ed in alcuni protocolli verrà posizionato un saturimetro sul dito e verrà collegato mediante un boccaglio ad un analizzatore rapido di ossigeno e di anidride carbonica e ad uno spirometro con flussimetro di massa; Inizierà poi lo sforzo fisico, solitamente camminando su un tappeto rotante (treadmill). Lo sforzo può essere progressivo o costante a seconda del protocollo utilizzato e viene incrementato mediante aumento della velocità e/o della pendenza del tappeto rotante. Si inizia da un basso carico di lavoro (riscaldamento) che viene progressivamente aumentato fino al raggiungimento di un determinato valore di frequenza cardiaca, calcolato dal medico in base al sesso e all'età del paziente od al raggiungimento del massimo carico teorico. La entità e la velocità di incremento dello sforzo vengono scelte dal medico nell'ambito di protocolli uniformati e standardizzati, sulla base delle caratteristiche cliniche del paziente dello scopo dell'esame medesimo. Durante l'esame la Sua attività cardiaca verrà tenuta costantemente sotto controllo dal personale



TEST ERGOMETRICO CARDIORESPIRATORIO E/O SPIROMETRIA DA SFORZO – Nota informativa

P03.PO02.CN.PN.M02

Rev. 03 del 08/06/2017

Pagina 2 di 3

sanitario attraverso il monitoraggio elettrocardiografico e la rilevazione ad intervalli regolari della pressione arteriosa e dei battiti del cuore , ed in alcuni protocolli anche della saturazione di ossigeno periferica e del consumo di ossigeno .

Verrà inoltre prestata molta attenzione ai sintomi che Lei potrà avvertire e che dovrà subito riferire (dolore al torace, capogiri, mancanza di fiato, debolezza eccessiva) e al loro rapporto con le eventuali variazioni della traccia del monitor e della pressione arteriosa.

La prova ha una durata complessiva di circa variabile dai 5 ai 20 minuti a seconda del protocollo utilizzato e viene effettuata in ambienti attrezzati a fronteggiare anche eventuali complicanze. Può essere interrotta dal medico in qualsiasi momento fosse necessario (esistono criteri clinici e strumentali di arresto standardizzati), ma anche su Sua richiesta alla comparsa dei sintomi sopra descritti.

Protocolli utilizzati

1. SPIROMETRIA DA SFORZO : si esegue spirometria prima dello sforzo , si esegue sforzo della durata di 6 minuti di cui due di riscaldamento , due all' 80 ed al 100 % del carico teorico massimo e due di recupero (protocollo rettangolare) , Successivamente viene valutata la spirometria ogni 5' per 20 ` . Può essere abbinato alla valutazione della riserva respiratoria e della soglia anaerobica .
2. TEST DA SFORZO PER VALUTAZIONE CARDIORESPIRATORIA : protocollo triangolare con tre minuti di riscaldamento seguiti da incrementi variabili a seconda delle caratteristiche del soggetto di 10-15-20-25 watt al minuto fino a raggiungere il massimo carico teorico o la massima frequenza cardiaca . Infine si eseguono tre minuti di recupero . Si valutano pressione arteriosa , frequenze cardiaca e respiratoria , consumo massimo di O2 e soglia anaerobica , saturazione periferica di ossigeno .

Quali sono i limiti e i rischi?

Alcune particolari condizioni e anche l'assunzione di alcuni farmaci possono interferire con la valutazione di una prova ergometrica cardiorespiratoria . Per esempio, l'incapacità del paziente (per problemi ortopedici, neurologici o psichici) ad eseguire uno sforzo fisico rappresenta una controindicazione al test ergometrico.

Alcune caratteristiche della spirometria basale rendono non attendibile l'interpretazione delle alterazioni dopo lo sforzo. Inoltre, l'assunzione di alcuni farmaci, quali i farmaci betabloccanti, steroidi per via inalatoria , cromoni , antileucotrienici , SABA e LABA , anticolinergici per via inalatoria possono variamente interferire con l'interpretazione e con il risultato del test da sforzo; pertanto, in questi casi dovrà essere valutata con il medico la possibilità di una loro eventuale sospensione prima dell'esecuzione dell'esame.

Infine, vi sono alcune condizioni che controindicano l'esecuzione di una prova da sforzo:



TEST ERGOMETRICO CARDIORESPIRATORIO E/O SPIROMETRIA DA SFORZO – Nota informativa

P03.PO02.CN.PN.M02

Rev. 03 del 08/06/2017

Pagina 3 di 3

- infarto miocardico da meno di 48 ore;
- angina instabile;
- alcune situazioni di irregolarità del battito cardiaco (aritmie);
- malattie della valvola aortica (stenosi aortica grave);
- scompenso cardiaco in fase di instabilità clinica;
- embolia o infarto polmonare recenti;
- miocardite o pericardite in fase acuta;
- aneurisma dell'aorta
- FEV 1 alla spirometria inferiore all'80 % del teorico .
- Saturazione periferica di ossigeno inferiore al 90 % a meno che la prova non venga eseguita con supplementazione di ossigeno .

In casi molto rari è stata osservata la comparsa di aritmie minacciose, eccessivo aumento della pressione arteriosa o di sindrome coronarica acuta o di dispnea ingravescente o di veri e propri attacchi asmatici .

Quali sono le possibili alternative?

Non vi sono alternative.

Si ricorda che la conseguenza del rifiuto a sottoporsi all'indagine diagnostica comporta una mancata diagnosi e/o valutazione funzionale del broncospasmo indotto dall'esercizio fisico e della capacità funzionale dell'apparato cardiopolmonare (VO2 max) .

Si garantisce che nell'esecuzione della procedura verranno osservate tutte le cautele dettate da prudenza, diligenza e perizia al fine di evitare eventi dannosi che potrebbero compromettere la Sua salute.

Solo in caso di reale ed accertata necessità, che si verificasse nel corso dell'intervento e sempre a tutela della Sua salute, i Sanitari potranno adottare, secondo scienza e coscienza, tutte quelle misure e metodiche diagnostiche e terapeutiche che riterranno indispensabili per la Sua salvaguardia.

Resta inteso che ulteriori informazioni potranno su Sua richiesta esserLe fornite dal Medico che esegue la procedura.

Firma del paziente per accettazione _____

Luogo e data _____, _____ / _____ / _____