

# Teste de 4 segundos:

## BREVE DESCRIÇÃO METODOLÓGICA [Jul05]

Dr. Claudio Gil S. Araújo

Líder do Grupo de Pesquisa - CLINIMEX

O teste de exercício de 4 segundos consiste em:

- realizar da forma mais rápida possível, uma inspiração máxima, pela boca
- manter a apnéia por 12 segundos
- pedalar, o mais rápido possível, em um cicloergômetro sem carga, do quarto ao oitavo segundo da apnéia
- permanecer imóvel, sem falar e respirando normalmente, por cerca de 15 a 20 segundos após a expiração

Para efeito de medida e avaliação da função vagal cardíaca é necessário:

- registrar o traçado de ECG, a 25 mm/s, em uma derivação (preferencialmente  $CM_5$  ou  $CC_5$ )
- o registro é iniciado cinco segundos antes da inspiração máxima e tem a duração de 35 segundos
- repetir a manobra duas vezes, observando para que a FC retorne a um valor igual ou próximo ao que se encontrava antes da primeira manobra (normalmente um minuto, às vezes menos, é suficiente para isso)
- identificar os intervalos RR adequados: aquele imediatamente pré-pedalada ou o primeiro pós-pedalada (escolhe-se o mais longo) (B) e o mais curto durante a pedalada (C)
- medir a duração dos intervalos RR B e C
- identificar se há algum intervalo RR após a pedalada que possua uma duração superior a do intervalo RR B, em caso positivo, esse intervalo RR passa a ser denominado de F e representa a existência de rebote vagal
- calcular uma razão adimensional entre os intervalos RR B e C, doravante denominada de índice vagal cardíaco (IVC)
- comparar os valores encontrados com a faixa de normalidade disponível por idade (não há diferenças por sexo)

Os comandos verbais devem ser simples e objetivos e feitos, exatamente, a cada quatro segundos.

Sugerimos a seguinte explicação padronizada:

- Estaremos agora realizando um curto procedimento de exercício no qual vamos poder analisar o freio e o acelerador do seu coração ou, em outras palavras, como é que o seu coração se comporta quando você se submete a um exercício curto e intenso, tal como subir um lance de escada, correr para pegar um elevador ou ônibus etc. Para tal vamos precisar de sua colaboração seguindo nossas quatro instruções: inspira, pedala (movimenta) o mais rápido possível, para abruptamente e solta o ar.

# Teste de 4 segundos:

## BREVE DESCRIÇÃO METODOLÓGICA [Jul05] (cont ...)

TEMPO (s)	AÇÃO
0	Inicia registro de ECG
5	Inspira
9	Pedala
13	Para
17	Solta o ar
35	Finaliza registro de ECG

Outras informações pertinentes:

- Em mais de quatro mil procedimentos realizados nos últimos 20 anos, a taxa de morbimortalidade é zero, incluindo pacientes debilitados e/ou recém-infartados (10 a 15 dias após evento), indicando que o procedimento é bastante seguro.
- A manobra completa possui um alto potencial arritmogênico, bastante superior ao do teste de exercício máximo convencional (teste de esforço), que se deve às variações abruptas na atividade autonômica e em, provavelmente, no contato abrupto entre os sacos pleural e pericárdico causado pela inspiração rápida. Não obstante, essas arritmias são em quase sua totalidade de baixa complexidade e autolimitadas.
- É possível realizar o T4s em outros equipamentos, tais como cicloergômetro de braços ou até mesmo, em posição ortostática. Nessa última possibilidade, coloca-se o indivíduo em pé na esteira, apoiando as mãos no suporte frontal e solicitando-lhe levantar e abaixar rapidamente e de forma alternada as pernas durante quatro segundos (flexionando simultaneamente o quadril e o joelho). Por segurança, deverá se evitar fase de vôo (não é corrida estacionária!), mantendo pelo menos um dos pés em contato permanente com o solo
- No um limite de idade objetivo para a realização do T4s. Todavia, o bom senso deverá prevalecer. Em nossa experiência já o aplicamos em crianças de quatro anos e em idosos de 88 anos.
- Uma explicação cuidadosa e comandos verbais apropriados são o suficiente para assegurar uma execução correta na grande maioria dos casos (mesmo em pacientes de baixo nível educacional). Caso se faça necessário, a manobra completa pode ser repetida mais do que as duas vezes preconizadas.
- Para melhor resultado, deve-se esperar que a FC alcance um valor baixo (pode ser necessário pedir para o indivíduo relaxe e respire lentamente (pela boca) antes da realização da manobra.