

3 O Mais Recente em Teste Cardiopulmonar

Dr. Fernando Cesar de C. e Souza

4 Teste de Exercício Cardiopulmonar na Insuficiência Cardíaca

Dr. Salvador Serra

6 Eventos

SBC Escolheu o Presidente-Futuro

7 O que se lê sobre Ergometria e Reabilitação... Hoje

Dra. Andréa London

8 Confira o Programa da VIII Imersão

Todos os **Cardiologia do Exercício** estão, integralmente, em: www.dercad.org.br

Teste de Exercício Cardiopulmonar

Experiência do Pneumologista



Dr. Fernando H. Chacur, Dra. Sonia Regina da Silva Carvalho e Dr. Ricardo Marques Dias

Hospital Pró- Cardíaco - RJ e Hospital Universitário Gaffrée e Guinle - RJ

e-mail: dias.ricardomarques@gmail.com

Uma das maneiras de testar a integridade do sistema cardiopulmonar é através de sua resposta ao exercício. Tanto a resposta cardíaca como a pulmonar são necessárias para suprir o aumento de demanda de oxigênio e de eliminação de gás carbônico, que se faz por aumento do volume e da frequência e, conseqüentemente, do volume minuto ou ventilação alveolar, no caso da resposta ventilatória. Desta forma, pode-se observar uma relação entre carga e volume, cuja análise é feita em diferentes fases da resposta orgânica e com diversos parâmetros.

Padrão Ventilatório

O volume corrente (VC) é dependente do tempo inspiratório (TI) e expiratório (TE), do fluxo médio inspiratório, razão do volume corrente pelo tempo inspiratório (VC/TI) e expiratório (VC/TE), e do tempo total do ciclo (TTOT), que incorpora o TI mais TE e o tempo de pausa (TP), no repouso, sendo inversamente proporcional à frequência (FR) (Gráfico 1).

O volume minuto (VE) pode ser analisado pelo produto das relações TI/TTOT por VC/TI ou simplesmente pelo produto do VC pela FR. A grande vantagem da primeira abordagem é a compreensão dos fatos geradores e não dos resultados. Durante o exercício, há abolição do tempo de pausa, redução do tempo expiratório

e aumento do fluxo expiratório, passando a expiração a ser ativa, no que se refere a trabalho muscular (Gráfico 2).

Então, a tendência é no sentido de aumento da relação TI/TTOT. Entretanto, esta pode permanecer estável ou mesmo cair se houver uma limitação do FE, podendo também gerar intrinsecamente uma pressão expiratória final positiva. Na dependência da doença é de se esperar que haja um modo mais adequado. Se não bastassem as limitações de fluxo pelas doenças obstrutivas e as de volume pelas restritivas, temos de considerar o volume do espaço morto. Este é constituído pelo sistema de condução de ar que não participa das trocas gasosas. Portanto, não é todo o volume corrente que chega ao alvéolo. O percentual do volume do espaço morto (VEM) em relação ao volume corrente é de aproximadamente 30%. Esta perda ventilatória ocorre a cada incursão, fazendo com que o aumento do VC seja mais eficiente no aumento da ventilação alveolar do que o da FR.

Relação entre Volumes Pulmonares e Compliância

A relação entre volume e compliância pulmonar não é linear, fazendo com que a força geradora do volume corrente seja variável e progressivamente maior com o estiramento pulmonar,



Ecocardiograma Doppler Color
Eco Carótidas e Vertebrais Color
Eco De Estresse Farmacológico
Eco Doppler Vascular Color
Teste de Esforço em Esteira
Eletrocardiograma
Eco Transesofágico
Eco Transcraniano
Ultra - Sonografia
Eco de Esforço
Holter / Mapa

- Teste Ergométrico
- Mapa / Holter
- Ultra-Sonografia

MEDCOR LAB
EXAMES CARDIOVASCULARES
TEL: 2569-5758

- Ecocardiograma
- Eco Color
- Eco Color Doppler Vascular



Tijuca
Praça Saens Pena Shopping 45
Lojas 309 e 310 - RJ
Tel/Fax.: (21) 2569-5758 - 2567-3860

Rio Comprido
Rua Do Bispo, 72
Pav. 3 - 1º Andar - RJ
Tel/Fax.: (21) 2502-3575

Meier
Rua Dias Da Cruz, 155
Sala 313 - RJ
Tel.: (21) 2269-2549

Centro
AV. Treze De Maio, 47
Sala 2003 - RJ
Tel.: (21) 2544-6002

Barra Da Tijuca
Shopping Downtown
AV. Das Américas, 500
Bloco 6 - 217 - RJ
Tel.: (21) 3153-7530

como se espera de um corpo elástico. Quando associamos a compliância da caixa, passamos a ter duas fases: até cerca de 75% da capacidade pulmonar total (CPT) a caixa tende a expandir, se contrapondo ao pulmão que se retrai, estando o ponto de equilíbrio na capacidade residual funcional (CRF); a partir deste 75%, a distensão da caixa também é ativa, fazendo que qualquer incursão acima deste volume necessite de força adicional, para distender o pulmão e a caixa.

Na prática, podemos dizer que a incursão respiratória entre a CRF e cerca de 75% da CPT é facilitada pela caixa. Assim, com o aumento do VC, por si, ou com o aumento da CRF, por retenção aérea dinâmica, com elevação do volume expiratório final (EELV), teremos maior gasto energético, por aumento da força muscular. Por esta razão, o aumento do volume corrente não é isoladamente a melhor estratégia.

Representação Gráfica

A melhor representação gráfica da ventilação é aquela com que estamos acostumados. Contudo, o emprego do gráfico fluxo-tempo (F-T) é muito adequado para a determinação do padrão respiratório. Da mesma forma, a alça fluxo-volume (F-V) é a mais empregada para avaliação da relação entre o VC e a capacidade vital forçada (CVF), cuja manobra é usada para estimarmos o potencial ventilatório máximo.

Esta estimativa pode ser feita de maneira indireta, pelo volume expiratório no primeiro segundo (VEF1), ou direta, por outra manobra, a da ventilação voluntária máxima (VVM). De qualquer forma, a representação por alça F-V, que permite a superposição, é a mais conveniente, visto que os demais registros gráficos são volume-tempo.

A alça F-V mostra tanto a fase inspiratória como a expiratória, assim como o volume corrente e os demais volumes e capacidades mobilizados (figura 1). Desta forma, podemos observar que o aumento do volume corrente se faz, inicialmente, na capacidade inspiratória (CI), soma do volume de reserva inspiratório ao volume corrente. Com o aumento da FR a expiração deixa de ser passiva e o VC pode iniciar-se já no volume de reserva expiratório (figura 2). Como há uma relação direta entre o calibre brônquico e volume pulmonar, as doenças obstrutivas, em altas frequências, permitem apenas a utilização da CI, muitas vezes ainda decrescidas do EELV, em razão da retenção dinâmica (figura 3 e 4). Assim, para a correta avaliação de ventilação no exercício deve-se conhecer previamente os diversos aspectos da função pulmonar.

Gráfico 1

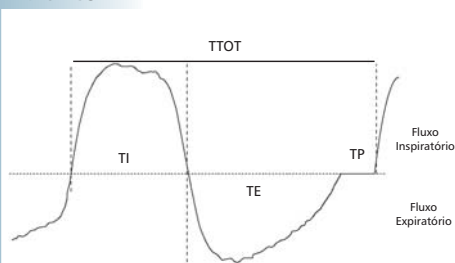


Gráfico 2

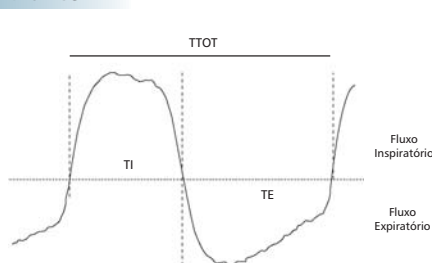


Figura 1

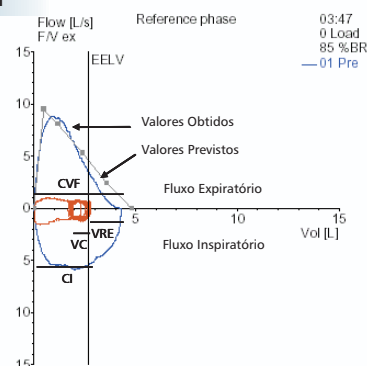


Figura 2

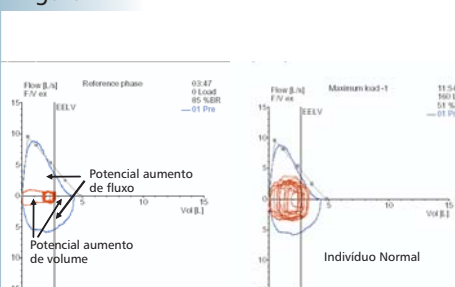


Figura 3

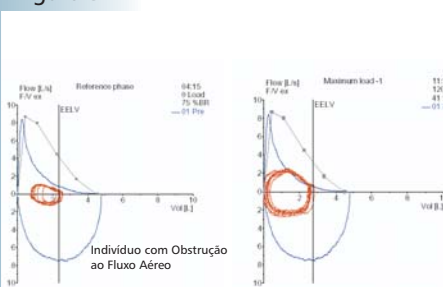
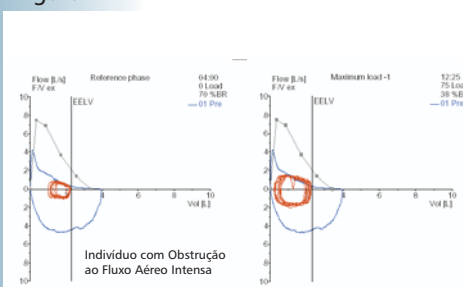


Figura 4



Referências Recomendadas:

- 1- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Neder JA, Nery LE. Teste de Exercício Cardiopulmonar. In Diretrizes para Testes de Função Pulmonar. J Bras Pneumol 2003;28(supl 3):S166-S206.
- 2- American Thoracic Society / European Respiratory Society Statement in Cardiopulmonary Exercise Testing. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:211-277.
- 3- Dias RM, Chauvet PR, Siqueira HR, Rufino R. Ergoespiometria e Teste da Caminhada. In: Testes de Função Respiratória. Livraria Atheneu, 2001;111-22.

DIRETORIA DO DERCAD/ RJ Setembro 2005 a Setembro 2007

PRESIDENTE

Dr. Ricardo Vivacqua Cardoso Costa

VICE-PRESIDENTE

Dr. José Antônio Caldas

SECRETÁRIA

Dra. Andréa London

TESOUREIRO

Dr. Oswaldo Luis Cevidanes

DIRETOR CIENTÍFICO

Dr. Maurício Rachid

COORDENADORA DE ERGOMETRIA

Dra. Maria Angela Carreira

COORDENADOR DE REABILITAÇÃO

Dr. Daniel Kopiler

COORDENADOR DE CARDIOLOGIA DESPORTIVA

Dr. Serafim Borges

Cardiologia do Exercício

Editor-chefe

Dr. Salvador Serra

Editoria de Comunicação Científica

Dr. Antonio Claudio Nóbrega

Dra. Barbara Macedo Durão

Dr. George Lélío de Almeida

Dra. Graciema Porfirio

Dr. José Kawazoe Lazzoli

Dra. Sônia Zimbaro

Presidentes Anteriores

1999-2001 Dr. Salvador Serra

2001-2003 Dr. Salvador Serra

2003-2005 Dr. Ricardo Vivacqua

CRIAÇÃO E PRODUÇÃO

Projeto Gráfico

Rachel Leite Lima - rachel_leite@hotmail.com

AW Design

www.awdesign.com.br

Tel.: (21) 2717-9185

As opiniões publicadas nas diversas seções do **CARDIOLOGIA EM EXERCÍCIO** não necessariamente expressam os pontos de vista da diretoria do DERCAD/RJ.
www.dercad.org.br

O Mais Recente em Teste Cardiopulmonar



Dr. Fernando Cesar de C. e Souza

Instituto Nacional de Cardiologia - RJ
Hospital Pró-Cardíaco - RJ



1) Razão de Troca Respiratória como Critério de Exercício Máximo

Um fato com o qual freqüentemente nos deparamos quando realizamos ergoespirometrias de pacientes com insuficiência cardíaca avançada é o achado de uma relação de troca gasosa (RER ou R) abaixo de 1.0 no pico do esforço, apesar de muitas vezes termos a impressão subjetiva de que o paciente realmente realizou um esforço máximo. Isto sempre nos causa um problema porque por força de todas as diretrizes um teste assim é considerado como de esforço submáximo e considerado prejudicado para as habituais análises de prognósticos (guarda certa semelhança com a velha inconclusão dos testes ergométricos que não atingiam a freqüência cardíaca submáxima prevista).

Num artigo original Lee Ingle e col. (The prognostic value of cardiopulmonary exercise testing with a peak respiratory exchange ratio of < 1.0 in patients with chronic heart failure - Int J Cardiol 2007, doi:10.1016/j.ijcard.2007.04.075) estudaram 445 pacientes com insuficiência cardíaca classes II e III da NYHA com ergoespirometria no protocolo de Bruce modificado, dos quais 360 sobreviventes completaram um seguimento de 42 meses. Dos pacientes, 42% não atingiram um R de 1.0 e a maioria destes foi composta por mulheres e eram os mais idosos, tinham um baixo pico de VO_2 e um menor tempo de exercício, como esperado. Um dado interessante deste estudo foi que um baixo valor de pico do Pulso de Oxigênio

(abaixo de 9,7 mL/bat) foi um preditor independente para mau prognóstico.

Os autores concluem que o valor de R com corte em 1.0 é arbitrário e não pode servir para exclusão de um teste máximo em pacientes com insuficiência cardíaca avançada, principalmente quando são mulheres ou muito idosos, e lançam o valor de pico do Pulso de Oxigênio como um parâmetro a ser utilizado na quantificação da gravidade da doença. Também comentam que a escolha do protocolo é fundamental, sendo que neste estudo, com o de Bruce modificado, um pouco menos da metade dos pacientes não alcançaram o R de 1.0, com isso nos dando liberdade para inferir que talvez o melhor protocolo seja realmente a Rampa individualizada.

2) Atualizando a Classificação de Weber

A ergoespirometria tem o seu maior valor para a estimativa do prognóstico na insuficiência cardíaca quando análises multivariadas são realizadas com os seus diversos parâmetros. A inclinação do equivalente ventilatório de gás carbônico (VE/ VCO_2 slope) já tem se firmado como um ótimo marcador prognóstico, para alguns autores até superior ao VO_2 pico. Marco Guazzi, Jonathan Myers e demais colaboradores publicaram agora mais um estudo (The added prognostic value of ventilatory efficiency to the Weber classification in patients with heart failure - Int J Cardiol 2007, doi: 10.1016/j.ijcard.2007.05.028) onde procuraram classificar os melhores valores de corte para o VE/ VCO_2 para cada faixa de VO_2 conforme a tradicional classificação de Weber. 546 pacientes foram estudados pela ergoespirometria, sendo 144 em classe A de Weber, 119 em classe B, 212 em classe C e 71 em classe D, seguidos por mais de 6 anos. A análise da Curva ROC do VE/ VCO_2 slope demonstrou:

Classe de Weber	Área sob a curva ROC	95% IC	Melhores valores de corte para o VE/ VCO_2 slope	Sensibilidade/especificidade (%)
A	0,84*	0,72 - 0,95	$</\geq 31,3$	78 / 90
B	0,66**	0,51 - 0,81	$</\geq 33,9$	73 / 67
C	0,71*	0,64 - 0,78	$</\geq 36,0$	65 / 68
D	0,66**	0,53 - 0,80	$</\geq 41,8$	65 / 58

* $p < 0,01$ e ** $p < 0,05$

Com a análise da curva de Kaplan-Meier os autores dividiram estes valores numa outra classificação de A a D, semelhante à de Weber, mas só que concernente ao VE/ VCO_2 slope. Esta classificação resultou nos seguintes achados:

Classe de VE/ VCO_2 slope	Valores	Nº de pacientes	Nº de eventos cardíacos maiores	Percentual livre de eventos
A	$< 31,0$	227	13	94,3
B	31,0 - 35,9	143	28	80,4
C	36,0 - 41,9	103	36	65,0
D	≥ 42	73	31	57,5

Log rank = 84,7, $p < 0,0001$

Assim, este trabalho nos proporciona agora valores de corte para o VE/ VCO_2 slope separados para cada faixa de VO_2 pico. Como tudo que é novo, ainda depende de confirmação, mas já vale a pena para iniciarmos as nossas observações.

QUALIDADE, RESISTÊNCIA E DURABILIDADE.

LIDERANÇA ABSOLUTA EM
EQUIPAMENTOS DE ERGOMETRIA
E ERGOESPIROMETRIA.



*CERTIFICADA ISO 9001

RUA SANTOS DUMONT, 1766
PORTO ALEGRE - RS

FONE: (51) 3358.6900

WWW.INBRASPORT.COM.BR

INBRASPORT@INBRASPORT.COM.BR

REPRESENTANTE AUTORIZADO NO RJ:
CAEL LTDA. - FONE (21) 2592.9232

Teste de Exercício Cardiopulmonar na Insuficiência de Bomba ao Risco de Morte Súbita.



Dr. Salvador Serra

Instituto de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro
Hospital Pró-Cardíaco - RJ
Instituto de Pós-Graduação Médica do RJ
Pós-Graduação Médica – PUC/RJ

“É crescente e justificado, em nosso meio, o interesse pela aplicação do teste de exercício cardiopulmonar, o que redundará em experiências próprias e equilíbrio na interpretação da sua real potencialidade como procedimento propedêutico não-invasivo e de custo razoável.”

Com o parágrafo acima concluíamos, em 1997, um artigo de atualização publicado nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, após 12 meses de convívio com o procedimento¹.

Passados 10 anos, o valor do método tornou-se evidente, embora com expansão aquém do então previsto, e com aplicabilidade em diversas condições clínicas cardiológicas, pneumológicas, entre outras.

Entretanto, é ainda a **Síndrome da Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC)** a merecedora de um maior número de estudos que aplicam o teste de exercício cardiopulmonar (TECP), particularmente pelo seu desempenho ímpar na avaliação do prognóstico.

Já em 1982, Weber e colaboradores identificaram a importância do VO_2 pico na identificação de subgrupos de pacientes com ICC com maior ou menor índice de mortalidade, dando origem a classificação que, embora com pontuais modificações, ainda permanece vigente² (Tabela 1). Tais

modificações, mesmo que limitadas, podem ser atribuídas principalmente ao surgimento de novas opções terapêuticas, como os inibidores da enzima de conversão da angiotensina e, principalmente, os betabloqueadores, responsáveis pelo aumento da expectativa e da qualidade de vida dos pacientes com ICC.

Desse modo, a recomendação clássica quanto à indiscutível necessidade de transplante cardíaco se aplicava a todos os pacientes com VO_2 pico inferior a $10 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. Hoje, o ponto de corte para universalização de transplante cardíaco é de $12 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ para os pacientes que utilizam betabloqueador³, embora maior exigência para a indicação de transplante tem sido aplicada às mulheres (ainda, $10 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), pois elas tendem a viver mais que eles para o mesmo VO_2 pico⁴.

Por outro lado, nas décadas que sucederam à publicação da classificação de Weber², a constante investigação de marcadores prognósticos da ICC possibilitou a identificação de outras variáveis do TECP. Entre elas: T1/2 , OUES e, principalmente, o VE/VCO_2 slope. Esta última me parece de inquestionável valor prognóstico, possivelmente superior até ao VO_2 pico. Vários estudos apontam nesse sentido, tendo sido, recentemente, apresentada uma tabela com discriminação do prognóstico em faixas específicas de VE/VCO_2 slope⁵ (Tabela 2).

Indiscutivelmente, a morte súbita é uma trágica e freqüente finalização na evolução natural da ICC. O VE/VCO_2 slope parece estratificar com menor competência os pacientes com esse risco, identificando mais adequadamente aqueles pacientes que evoluem para o óbito por falência de bomba central cardiovascular. A oscilação da respiração durante o exercício (ORE) surge fortemente como um novo e excelente indicador de mortalidade na insuficiência cardíaca em decorrência de morte súbita⁷.

A ORE, identificada através do TECP, é assim considerada quando a freqüência (três

Gravidade	Classe	VO_2 pico ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	Limiar Ventilatório	Índice Cardíaco Máximo (litro/min)
Nenhuma ou mínima	A	>20	>14	>8
Mínima a moderada	B	16-20	11-14	6-8
Moderada a grave	C	10-16	8-11	4-6
Grave	D	6-10	5-8	2-4
Muito grave	E	<6	<4	<2

Tabela 1. Classificação da gravidade e do prognóstico na insuficiência cardíaca crônica baseada no VO_2 do pico do exercício. Modificada de Weber et al. (Referência 2).



Qualidade superior e tecnologia insuperável quando o assunto é monitoramento cardíaco



A tecnologia é tão importante quanto o profissional que a controla!



POLAR

www.proximus.com.br

eficiência Cardíaca. Antevendo da Falência

ou mais), a regularidade e a amplitude (> 5 litros) das oscilações respiratórias estão presentes e associam-se fortemente com o risco de morte, principalmente da morte súbita cardíaca^{6,7}. A instabilidade do controle quimiorreflexo da ventilação parece estar envolvido no mecanismo, sendo tal condição diretamente associada aos mecanismos fisiopatológicos da ICC, o que torna a presença da ORE de significado superior na avaliação desses pacientes. O desequilíbrio autonômico, com aumento da ativação simpática e da maior prevalência de arritmias ventriculares, se insere nos fatores determinantes da ORE na ICC, os quais são facilitadores da morte súbita arritmica nessa síndrome⁷.

É possível que para países com tradicionais limitações no investimento da saúde pública, como o Brasil, o TECP possa ser um pré-requisito para selecionarmos, com maior exatidão e sem gastos adicionais desnecessários, aqueles pacientes com ICC que efetivamente careçam de uma abordagem de proteção anti-arritmica mais intensa. A necessidade ou não do implante de um desfibrilador poderá ser aqui incluído. A presença da ORE ao TECP poderá também contribuir no conjunto de informações para indicação de transplante cardíaco. Estudo recente já referido⁷, envolvendo 156 pacientes com ICC de origem isquêmica, mostrou que entre os pacientes cuja evolução não foi para morte súbita, nenhum apresentou oscilação respiratória ao exercício graduado: sensibilidade: 75%; especificidade: 100%.

Sob outro aspecto, o conjunto de informações advindas do TECP com outro procedimento de avaliação de risco, pode solidificar a análise do prognóstico

VE/ VCO ₂ slope	Mortalidade em 2 anos
I → $\leq 29,9$	$\approx 5\%$
II → 30,0 a 35,9	$\approx 15\%$
III → 36,0 a 44,9	$\approx 30\%$
IV → $\geq 45,0$	$\approx 50\%$

Tabela 2. Faixas de VE/VCO₂ slope apontando o risco de mortalidade em dois anos, progressivamente crescente de I a IV. (Referência 5).

cardiovascular na ICC. Um método recentemente apontado como marcador prognóstico de eventos cardiovasculares, particularmente arritmicos, é a análise da microalternância da onda T. Em setembro de 2007, pesquisadores italianos mostraram que a utilização desse método associado com o TECP em 70 pacientes com cardiomiopatia dilatada idiopática seguidos por 19 meses $\pm$ 10,7 meses, acrescentou importante informação sobre o prognóstico⁸.

A associação de positividade de microalternância da onda T com

VO₂ pico $\leq 10\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ao TECP, apresentou 100% de sensibilidade para eventos cardíacos maiores e também 100% de sensibilidade para eventos arritmicos malignos, superior inclusive, respectivamente, aos 81% e 51% de sensibilidade para aqueles eventos, quando a avaliação adicional ao TECP era a fração de ejeção ventricular esquerda. A especificidade de ambas as associações oscilou entre 46% e 51%⁸.

O TECP é um procedimento subutilizado e ainda pouco conhecido do clínico, embora essencial quando o objetivo é o detalhamento e a precisão da investigação de condições tão distintas como as de origem cardiológica, pulmonar, do exercício ou do esporte. Quanto à avaliação específica dos pacientes com disfunção ventricular, o TECP é um método insuperável, principalmente pelo amplo espectro de informações essenciais ao acompanhamento da ICC, particularmente do seu prognóstico, além de valioso método contributivo à conduta clínica e/ou cirúrgica a esses pacientes.

Referências bibliográficas:

- 1) Serra S. Considerações sobre ergoespirometria. Arq Bras Cardiol. 1997;68(4):301-304.
- 2) Weber KT, Kinasevitz GT, Janicki JS, Fishman AP. Oxygen utilization and ventilation during exercise in patients with heart failure. Circulation. 1982;65:1213-1223.
- 3) Peterson LR, Schechtman KB. Timing of cardiac transplantation in patients with heart failure receiving β -adrenergic blockers. J Heart Lung Transplant. 2003;22:1141-1148.
- 4) Elmariah S, Goldberg LR, Allen MT, Kao A. Effects of gender on peak oxygen consumption and the timing of cardiac transplantation. J Am Coll Cardiol. 2006;47(11):2237-2242.
- 5) Arena R, Myers J, Abella J, Peberdy MA, Bensimhon D, Chase P, Guazzi M. Development of ventilatory classification system in patients with heart failure. Circulation. 2007;115:2410-2417.
- 6) Leite JJ, Mansur AJ, Freitas FGF, Chizola PR, Bocchi EA, Terra-Filho M, Neder JA, Lorenzi-Filho G.. Periodic breathing during incremental exercise predicts mortality in patients with chronic heart failure evaluated for cardiac transplantation. J Am Coll Cardiol. 2003;41:2175-2181.
- 7) Guazzi M, Raimondo R, Vicenzi M, Arena R, Proserpio C, Braga SS, Pedretti R.. Exercise ventilatory may predict sudden cardiac death in heart failure patients. J Am Coll Cardiol. 2007;50:299-308.
- 8) Baravelli M, Fantoni C, Rogiani S, Farina S, Anzà C, Caltabiano V, Forzani T, Salemo-Uriarte JA. Combined prognostic value of peak O₂ uptake and microvolt level T-wave alternans in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy. Intern J Cardiol. 2007;121:23-29.

MONITORIZAÇÃO COM QUALIDADE

Sistemas de Holter

Cardio Flash

Gravador de Holter

Mapa

cmos drake

Sistema de Ergometria em Plataforma Windows

Neurophoto
EQUIPAMENTOS LTDA

TELEFONE/FAX: (0xx21) 3860-2000
Rua São Januário, 1036 São Cristóvão Rio de Janeiro-RJ 20921-010
E-mail neurophoto@uol.com.br - Internet: www.neurophoto.com.br



EVENTOS

Curso de Ergometria e
Reabilitação Cardíaca

Instituto Nacional de Cardiologia

Coordenação: Dr. Daniel Arkader Kopiler

29 e 30 de Setembro e
06 e 07 de outubro de 2007Informações e Inscrições: Rua das Laranjeiras, 374
Público alvo: Médicos e Estudantes de MedicinaSimpósio de Encerramento
do XI Curso de Cardiologia
do Instituto de Cardiologia
do Estado do Rio de JaneiroDia 2 de outubro, no Anfiteatro do IECAC
Das 8h 30min às 12h 30minQuatro módulos: Emergência e Prevenção
Cardiovascular; Cardiomiopatias e Insuficiência
Cardíaca; Arritmias e Doença CoronáriaInformações e Inscrições Gratuitas:
Centro de Estudos – Tel.: 2246-2718SBC Escolheu o
Presidente-FuturoO "Cardiologia do Exercício" congratula-se com
os sócios da SOCERJ e, por extensão, a todos os sócios da SBC pela
correção na eleição para Presidente-Futuro da Sociedade Brasileira
de Cardiologia realizada no último mês de agosto.Entre os dois competentes candidatos, Dr. Claudio Pereira da
Cunha e Dr. Jorge Ilha Guimarães, os sócios optaram por esse
último. O Dr. Jorge Ilha Guimarães foi presidente do DERC e
participou ativamente da nossa VII Imersão, em 2006. É inegável
a sua experiência na própria SBC, assim como a sua proximidade
com a nossa área de atuação, que é também a dele.Na foto, há exatos dez anos, quando da realização do IV
Congresso do DERC, em Ribeirão Preto, com a presença do
Dr. Myrvin Ellestad e de colegas de destaque do
Departamento, lá estava o futuro presidente da SBC.**Sucesso, Presidente!**Sempre da esquerda para a direita, **de pé**: Salvador Serra (RJ), Álvaro Belini (SP), Ricardo Vivacqua (RJ), Heloísa Figueiredo (MG), Myrvin Ellestad (EUA), colega, Augusto Xavier
de Brito (RJ), Iran Castro (RS), Romeu Meneghelo (SP), Jorge Sbissa (SC). **Agachados**: Fábio Sândoli (SP), Fernando Drumond (MG), Pedro Albuquerque (AL), Josmar Alves (RN),
Jorge Ilha Guimarães (RS), Washington Araújo (RJ).

V CONGRESSO DE CARDIOLOGIA DO INTERIOR FLUMINENSE

JORNADA SUDESTE DE CARDIOLOGIA

III JORNADA INTERDISCIPLINAR DE ENFERMAGEM,
FISIOTERAPIA, NUTRIÇÃO E PSICOLOGIA EM
CARDIOLOGIA DO INTERIOR FLUMINENSE18, 19 e 20 de Outubro de 2007
Hotel Atlântico - Búzios - RJEnvie o seu TEMA LIVRE para:
congresso@argonautaseventos.com.br
até 18/09/07

Aqui seu coração vai sempre bater mais forte!

Informações: www.socerj.org.br
Secretaria Executiva Argonautas Eventos
Tel.: (22) 2643-9205 / 7835-2235
congresso@argonautaseventos.com.br
www.argonautaseventos.com.br

VAGAS LIMITADAS

Valerá 10 Pontos para
Revalidação do CAP

SBC - SOCERJ



IV Congresso do DERC - Ribeirão Preto, 1997

Sistemas de Ergometria e Ergoespirometria
Esteiras para Avaliação e Reabilitação
Desfibriladores, Cardioversores e Monitores
ECG's Digitais, Oxímetros e Capnógrafos
Assistência Técnica Permanente

Tel: (0xx21) 2592-9232

www.cael-on.com.br

Porque sua tranquilidade é a
nossa melhor imagem

O que se lê sobre Ergometria e Reabilitação... Hoje

Dra. Andréa London

A hipertensão arterial sistêmica caracteriza-se por ativação neuroendócrina e imunológica, traduzida em níveis elevados de marcadores inflamatórios, os quais são preditores de morbidade e mortalidade. O tratamento farmacológico reduz a pressão arterial, porém apresenta eficácia limitada na redução da inflamação concomitante e da morbidade e mortalidade associadas. O exercício físico regular é considerado um tratamento antiinflamatório potencialmente eficaz, atuando benéficamente sobre a inflamação crônica encontrada na hipertensão.

Edwards KM, Ziegler MG, Mills PJ. J Hypertens 2007; 25:1533-1542.

Quer viver mais e melhor? Coma cinco ou mais frutas e vegetais diariamente, faça exercícios físicos regularmente, mantenha seu índice de massa corporal entre 18.5 e 29.9 kg/m² e não fume. Adotar este estilo de vida saudável na chamada "meia-idade" diminui a mortalidade total, bem como eventos relativos à doença cardiovascular. Estratégias para encorajar a modificação nos hábitos de vida devem ser implementadas, especialmente entre indivíduos hipertensos, diabéticos ou de baixo nível socioeconômico.

King DE, Mainous AG, Geesey ME. Am J Med. 2007 Jul; 120(7):598-603.

A ocorrência de morte súbita em competições é incomum, porém altamente mobilizadora. O eletrocardiograma (ECG) anormal pode identificar ou sugerir a presença de cardiopatias responsáveis pela maioria das mortes, tal como a cardiomiopatia hipertrófica. Atletas jovens submetidos à avaliação cardiológica apresentaram baixa prevalência de ECG sugestivo de doença cardíaca estrutural; entretanto, esta constatação não deve representar obstáculo à realização rotineira do ECG de 12 derivações em um programa de avaliação pré-participação.

Pelliccia A, Culasso F, Di Paolo FM et al. Eur Heart J 2007; 28:2006-2010.

A realização de coronariografia pode não ser custo/efetiva na ausência de isquemia miocárdica evidente ao esforço, na presença de isquemia em alta carga de exercício e na vigência de doença arterial coronária (DAC) farmacologicamente compensada. No teste ergométrico em cicloergômetro, a relação ΔST /reserva cronotrópica maior do que 1,76 $\mu V/\%$ demonstrou sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica elevadas para DAC hemodinamicamente significativa, podendo reduzir a necessidade de coronariografia.

Palmieri V, Pezzullo S, Arezzi E et al. Int J Cardiol. xx (2007) xxx-xxx.

Pacientes pediátricos candidatos a transplante cardíaco podem participar de forma segura de um programa intra-hospitalar de exercícios, sob supervisão. Exercícios pré-transplante melhoraram a dinâmica cardiovascular e ventilatória, o desempenho musculoesquelético, a qualidade de vida e diminuíram o tempo de recuperação pós-transplante. A atividade física atenuaria os sintomas debilitantes associados à insuficiência cardíaca crônica, tais como dispnéia e cansaço.

McBride MG, Binder TJ, Paridon SM. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2007; 27(4):219-22.

Há mais de 30 anos somando experiência, qualidade e tecnologia

• Ecocardiografia

• Doppler em cores

• Ergometria • Holter

• MAPA • Biópsia orientada por US

• Ultra-sonografia • Endoscopia Digestiva • Provas de Função Respiratória



CARDIODIAGNOSE
LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICOS CARDIOLÓGICOS LTDA.

1976

Cardio
diagnose
2007

HUMAITÁ Rua Humaitá, 392 - Tels.: 2266-3443 / 2539-0680 / 2538-1581

CENTRO Av. 13 de Maio, 23 / 1211 - Tels.: 2524-3880 / 2544-3952

TIJUCA Rua Conde de Bonfim, 255 / 813 - Tels.: 2568-1379 / 2234-8195

MÉIER Rua Dias da Cruz, 188 / Lj 143-E - Tels.: 2597-9292 / 2597-2093

VILA DA PENHA Av. Meriti, 2591/ Sala 313 - Tels.: 3381-2982 / 3381-2616

www.cardiodiagnose.com.br - email: contato@cardiodiagnose.com.br



SOCERJ

20 e 21
de outubro

(sábado e domingo)

EM ERGOMETRIA, ERGOESPIROMETRIA E REABILITAÇÃO CARDÍACA 2007

EVENTO OFICIAL DO DEPARTAMENTO DE ERGOMETRIA,
REABILITAÇÃO CARDÍACA E CARDIOLOGIA DESPORTIVA DA
SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO - DERCAD/RJ

Local: **Centro de Convenções do Hotel Flórida**
Rua Ferreira Viana, 69. Catete, RJ — próximo à
Estação Catete do Metrô

Diretoria

Presidente:

Ricardo Vivacqua C. Costa

Vice-Presidente:

José Antonio Caldas

Secretária:

Andréa London

Tesoureiro:

Oswaldo Cevidanes

Diretor Científico:

Coordenadora de Ergometria:

Coordenador de Reabilitação:

Coordenador de Cardiologia Esportiva:

Editor Chefe "Cardiologia do Exercício":

Máuricio Rachid

Maria Angela Carreira

Daniel Kopiler

Serafim Borges

Salvador Serra



Dia 20/10 — Sábado-manhã

08:25 — 08:30

Abertura

08:30 — 10:10

Mesa Redonda

Doença Coronária:

- Pós-Infarto do miocárdio e/ou pós-angioplastia
- Teste de esforço na presença de doença arterial coronariana; recentes critérios diagnósticos
- Atividade esportiva em coronarianos, riscos x benefícios

10:10 — 10:30 — 10:40

Mini-Conferência Comentada

Frequência Cardíaca — Pré — Per e Pós-esforço, valor preditivo para D.A.C.

10:40 — 11:00

Intervalo para café / Lanche

11:00 — 12:30

Sessão Interativa: Arritmia

- Teste Ergométrico em portadores de marca-passo
- Teste Ergométrico na fibrilação atrial
- Reabilitando o paciente com fibrilação atrial
- Arritmias excludentes no atleta

12:30 — 14:00

Intervalo para almoço, por adesão

Programação Científica

Dia 20/10 — Sábado - tarde

14:00 — 15:30

Mesa Redonda

Insuficiência Cardíaca:

- Teste de esforço convencional x ergoespirometria
- Treinamento intervalado na ICC
- Atividades aquáticas na ICC — prós e contras
- Ergoespirometria pré e pós-implante de célula-tronco

15:30 — 15:50

Intervalo para café / Lanche

15:50 — 16:10 — 16:20

Mini-Conferência Comentada

Ergoespirometria para o cardiologista

16:20 — 17:55

Seminário

Discutindo o teste ergométrico, a reabilitação cardíaca e a cardiologia esportiva — traga seu caso

17:55 — 18:00

Encerramento do primeiro dia

Vagas limitadas — Inscrições antecipadas

na Sociedade de Cardiologia do Estado

do Rio de Janeiro — SOCERJ

Praia de Botafogo, 228 S/708

Tels.: (21) 2552 0864 e 2552 1868

Dia 21/10 — Domingo

08:30 — 09:30

Colóquio

Cardiologia do Esporte:

- Avaliação pré-participação de atletas jovens, basta anamnese e exame físico?
- No atleta "master", qual o mínimo necessário?
- Quanto tempo, após uma ablação bem sucedida para taquicardia re-entrante nodal A-V, um atleta pode voltar a competir?
- Portador de cardiomiopatia hipertrófica, jogador de futebol, com desfibrilador implantado, pode voltar a jogar?
- Jogador profissional de basquete, 36 anos, assintomático, durante teste ergométrico, em nível máximo de exercício, desenvolve BRE grau III. Qual a sua conduta?
- Qual o valor do teste ergométrico em atleta portador de Síndrome de Wolff-Parkinson-White?
- A ergoespirometria para atletas. Quando estaria indicada?

09:30 — 09:50 — 10:00

Mini-Conferência Comentada

Idoso: Avaliação pré-reabilitação.

Prescrição de exercício. O Idoso competindo

10:00 — 10:20

Intervalo para café / Lanche

10:20 — 10:40 — 10:50

Mini-Conferência Comentada

Síndrome Metabólica — Indicação de teste ergométrico para avaliação do prognóstico e prescrição de exercícios

10:50 — 12:20

Mesa Redonda

Teste de Esforço em Casos Especiais:

- Avaliação do paraplégico
- Avaliação cardiovascular do mergulhador
- Hipertensão arterial — Critérios para resposta hipertensiva e valor prognóstico

12:20 — 12:30

Informações, entrega do Questionário de

Avaliação e do Certificado

Sorteios/Encerramento



SOCERJ



Vagas limitadas!

Valor da inscrição: R\$ 90,00 (Médicos)

R\$ 60,00 (Estudantes de medicina - com comprovante)

Informações e Inscrições Antecipadas na SOCERJ

Praia de Botafogo, 228 sl.708 — Tels.: 2552 0864 e 2552 1868

Tudo de Cardiologia do Exercício

Remetente:

DERCAD/ RJ - Departamento de Ergometria, Reabilitação Cardíaca
e Cardiologia Desportiva da SOCERJ
Praia de Botafogo, 228/ sala 708 - Botafogo
Rio de Janeiro - RJ - 22359-900