



**DERC**



VEÍCULO CIENTÍFICO,  
INFORMATIVO E DE  
INTERRELAÇÃO DOS  
SÓCIOS DA SBC/ DERC  
DEPARTAMENTO DE  
ERGOMETRIA, EXERCÍCIO  
E REABILITAÇÃO  
CARDIOVASCULAR DA SBC

ISSN 2177-3556

**Impresso  
Especial**

9912178531/2007-DR/RJ  
Sociedade Brasileira  
de Cardiologia

...CORREIOS...



# Revista do DERC

Rev DERC. 2011;17(2):33-64.

WWW.SBC-DERC.COM.BR

**BAHIA-2011**



**XVIII CONGRESSO NACIONAL  
do Departamento de Ergometria,  
Exercício, Cardiologia Nuclear e  
Reabilitação Cardiovascular**

**Eixo temático principal:  
Entendendo o Envelhecimento  
Cardiovascular**

**Salvador**

**27 a 29 de outubro**

**Pestana Bahia Hotel**

Realização:



DO EDITOR **36**

SUPRADESNÍVEL DE ST EM aVR MAIS INFRADESNÍVEL DE ST EM V5.  
LESÃO OBSTRUTIVA DA ARTÉRIA DESCENDENTE ANTERIOR **37**

ECOCARDIOGRAMA COM EXERCÍCIO: QUANDO A SOMA DE DOIS  
ULTRAPASSA O ALGARISMO ESPERADO **40**

TELE-ERGOMETRIA **44**

REABILITAÇÃO NÃO-SUPERVISIONADA OU REABILITAÇÃO  
SEMI-SUPERVISIONADA AMBULATORIAL. UM MITO QUE SE  
TORNA REALIDADE **47**

COARCTAÇÃO DA AORTA, HIPERTENSÃO ARTERIAL E EXERCÍCIO:  
CONSIDERAÇÕES NO SEGUIMENTO DE LONGO PRAZO **50**

GRANDES CONGRESSOS IMPERDÍVEIS DE CARDIOLOGIA EM 2011 **53**

O QUE ESTÁ SENDO PUBLICADO... AGORA **54**

COMPARTILHAR O CONHECIMENTO **56**

META-ANÁLISE BRASILEIRA APONTA EFEITOS DO EXERCÍCIO  
FÍSICO NA REDUÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA EM PACIENTES  
DIABÉTICOS TIPO 2 **57**

UMA LINHA DE PESQUISA BASEADA NA INTERAÇÃO  
MULTIPROFISSIONAL **58**

PENSAR... NÃO É PRECISO!  
(BREVE ENSAIO SOBRE O COMPORTAMENTO INTELECTUAL DO  
HOMO BRASILIENSIS) **59**

UM TORCEDOR EM APUROS **61**

## expediente

A Revista do DERC é uma publicação do DERC - Departamento de Ergometria, Exercício e Reabilitação Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Av. Marechal Câmara, 160/ 3º andar - Castelo Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20020-907  
Tel.: (21) 3478-2760  
e-mail: revistadoderc@yahoo.com.br  
www.sbc-derc.com.br

### DIRETORIA: GESTÃO 2010 E 2011

#### Presidente

William Azem Chalela (SP)

#### Presidente do Conselho

Fábio Sândoli de Brito (SP)

#### Diretor Científico

Iran Castro (RS)

#### Diretor de Comunicação – Editor da Revista

Salvador Serra (RJ)

#### Diretor de Qualidade, Defesa e Habilitação Profissional

Dalton Prêcoma (PR)

#### Diretora Administrativa (Secretária)

Suzimeire Buglia (SP)

#### Diretor Financeiro (Tesoureiro)

Eduardo Villaça Lima (SP)

#### Diretor de Informática

Flávio Fernando Galvão dos Santos (BA)

#### Vice Presidente de Cardiologia do Esporte e do Exercício

Daniel Daher (SP)

#### Vice Presidente de Reabilitação

Arthur Herdy (SC)

#### Vice Presidente de Ergometria

Pedro Albuquerque (AL)

#### Vice Presidente de Cardiologia Nuclear

Gabriel Grossman (RS)

#### Diretor de assuntos Multidisciplinares

Cláudio Gil Araújo (RJ)

#### Diretor de assuntos Internacionais

Ricardo Stein (RS)

#### Diretor de Benefícios Associativos

Humberto Isaac (SP)

#### Diretor de assuntos Governamentais

Tales de Carvalho (SC)

#### Diretor de Relações com a Indústria

Alexandre Murad Neto (SP)

#### DERC Mulher

Adriana Bellini Miola / Andrea Falcão

#### Conselho de Gestão – Consultores indicados

Antonio Felipe Simão (SC)

Nabil Ghorayeb (SP)

#### Produção

AW Publicidade Ltda.

Rua Dr. Borman, 23 - sl 709 - Centro - Niterói - RJ

Fone/ Fax: (21) 3123-0197/ 2717-9185

e-mail: contato@awmarketing.com.br

www.awmarketing.com.br

#### Direção Geral

Rodrigo Winitzkowski

#### Impressão

Gráfica MEC

#### Diagramação

Rachel Leite Lima

#### Publicidade e Vendas

AW Marketing

#### Revisão

AW Marketing

A Revista do DERC tem uma tiragem de 10.200 exemplares e é distribuída gratuitamente para os sócios do DERC e da SBC em todo o Brasil.

# Do Editor

> Dr. Salvador Serra  
sserra@cardiol.br

Uma vez mais, a Revista do DERC aborda temas expressivos relacionados ao nosso Departamento. O leque se estende a telemedicina aplicada à ergometria, a reabilitação cardíaca semi-supervisionada, o seguimento longitudinal da interrelação entre coarctação da aorta-hipertensão arterial-exercício físico, a divulgação de valiosos artigos de autoria de membros do DERC em publicações internacionais, duas experiências semelhantes da associação infradesnívelamento e supradesnívelamento do segmento ST, respectivamente em V5 e aVR, a atualização do que está sendo publicado agora na área do DERC, além de uma crônica ergométrica/futebolística que, apesar do Fluminense não ter sido citado, merece, à semelhança dos demais artigos, ser lida com interesse, assim como a invasão da cultura alienígena, passiva e irreflexivamente introduzida à cultura nacional, nos é apresentada em uma inteligente análise crítica.

A Revista do DERC lembra que se aproxima celeremente o nosso magnífico encontro anual, este ano em Salvador, Bahia: 27 a 29 de outubro. O portal do XVIII Congresso Nacional do DERC pode ser acessado no endereço eletrônico [www.congressoderc2011.com.br](http://www.congressoderc2011.com.br). Nele, informações gerais sobre o nosso grande evento científico estão amplamente disponíveis, incluindo inscrições antecipadas.

Leiam integralmente a nossa vibrante revista, agora, mais do que nunca, refletindo a intensa atuação da Diretoria do DERC na justa melhoria da remuneração dos nossos métodos.



Todos os artigos da Revista do DERC também podem ser acessados em

[www.sbc-derc.com.br](http://www.sbc-derc.com.br)



### Observação:

Convencionamos que sempre que a expressão “consumo de oxigênio” necessitar ser representada em algum momento na RevDERC, o será como  $V\dot{O}_2$ . Diante da dificuldade gráfica de pontuarmos a letra V, o apóstrofo que se seguirá a essa letra estará representando o ponto que deveria estar sobre ela, como universalmente convencionado, e, de modo semelhante, significará fluxo. Essa convenção da RevDERC se estende à compreensão de que também desse modo deverá ser entendido sempre que um apóstrofo suceder a letra V. São exemplos: V'E = ventilação minuto; V'CO<sub>2</sub> = produção de gás carbônico.

# Supradesnível de ST em aVR Mais Infradesnível de ST em V5. Lesão Obstrutiva da Artéria Descendente Anterior

Rev DERC. 2011;17(2):37-39

## Relato de caso clínico:

Paciente M.L.H, sexo feminino, 69 anos, branca, sedentária, sobrepeso, portadora de hipotireoidismo, em uso de Puran T4, 25 mcg ao dia. Mãe portadora de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus não insulino-dependente. Sem história familiar progressiva para coronariopatia.

Encaminhada ao laboratório de ergometria para avaliação de dor torácica típica, há um mês. Realizado teste ergométrico, utilizando-se protocolo de Rampa, iniciado com velocidade de 2,5 Km/h e com inclinação de 2,0 %, finalizado precocemente aos 04min 11s com a velocidade de 3,4 Km/h e com inclinação de 5,5 %, percorrendo 200 metros (3,88 METs).

O teste foi interrompido por dor retroesternal, tipo aperto, com irradiação para o dorso, acompanhada de sudorese fria e de mal estar geral, com resolução espontânea do quadro anginoso após o 3º minuto da fase de recuperação passiva.

Apresentou infradesnível do segmento ST em CM5, paredes inferior e lateral, padrão horizontal (J= -3,5 mm; -2,5 mm e -2,0 mm) no pico do esforço, com critérios de positividade. Apresentou, concomitantemente, supradesnível do segmento ST em aVR e em V1, associado com infradesnível do segmento ST em V5, sem modificações significativas do segmento ST após o 3º minuto da recuperação (Figura 1). Presença de raras extrasístoles supraventriculares isoladas ao esforço. Sem alterações hemodinâmicas ao exame. Índice Delta ST / Delta FC = 6,3 uV/bpm (isquêmico > 1,6 uV/bpm) e Índice Delta ST / Amplitude de R = 0,15 mm (isquêmico > 0,1 mm). Escore de Duke de elevado risco para eventos cardiovasculares.

Contatado o médico assistente da paciente, o qual indicou cineangiogramia, que demonstrou obstrução subtotal (99%) no terço proximal da artéria descendente anterior (DA) e obstrução de 80% ostial em 1º ramo diagonal, afilado (Figura 2, imagem superior). Foi submetida à angioplastia com implante de stent eluído com zotarolimus, permanecendo com ótimo aspecto angiográfico (Figura 2, imagem inferior).

## Discussão:

As III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico citam que “algumas publicações destacaram que o supradesnível na derivação AVR pode se associar com uma maior probabilidade de lesão obstrutiva da artéria descendente anterior, especialmente quando ele ocorre concomitantemente a um infradesnível na derivação V5”<sup>1</sup>.

> **Dr. Leandro Steinhorst Goelzer**  
**Dr. Sérgio Augusto Monteiro Pinheiro**  
**Dr. Eduardo Conceição Reigota**  
**Dr. Deusdete M. Noronha Jr.**

[igoelzer@terra.com.br](mailto:igoelzer@terra.com.br)

Hospital do Coração de Mato Grosso do Sul - Campo Grande, MS

Revisando a literatura, encontramos alguns artigos sobre o tema e destacamos dois descritos por Michaelides et al. sobre o significado de alterações simultâneas do segmento ST induzido pelo esforço nas derivações aVR, V1 e V5. O primeiro estudo<sup>2</sup> abordou 229 pacientes que desenvolveram a referida alteração eletrocardiográfica induzida pelo exercício. Todos foram submetidos à cintilografia com tálcio-201 e arteriografia coronariana. Os pacientes foram divididos em três grupos. No grupo A, 58 pacientes com depressão do segmento ST em V5 e elevação do segmento ST em aVR; no grupo B, 149 pacientes com depressão de ST em V5, sem elevação do segmento ST em aVR e no grupo C, 22 pacientes com elevação do segmento ST em aVR sem infra de ST em V5. No grupo A, 81%, enquanto no grupo B, 29% e no grupo C, apenas 18% dos pacientes tinham lesão na artéria descendente anterior. De acordo com a cintilografia com tálcio-201, 80% do grupo A, 27% do grupo B e 12% dos pacientes do grupo C tinham isquemia miocárdica em áreas supridas pela DA. Assim, depressão do segmento ST em V5 e concomitante elevação do segmento ST em aVR, pode detectar estenose significativa da DA em pacientes com doença uniarterial.

No segundo trabalho do mesmo autor<sup>3</sup>, foram investigados 196 pacientes, os quais foram divididos em três grupos. No Grupo A (83 pacientes com elevação do segmento ST em AVR e em V1 e depressão

[continua >](#)



> Supradesnível de ST em aVR Mais Infradesnível de ST em V5. Lesão Obstrutiva da Artéria Descendente Anterior

continuação >

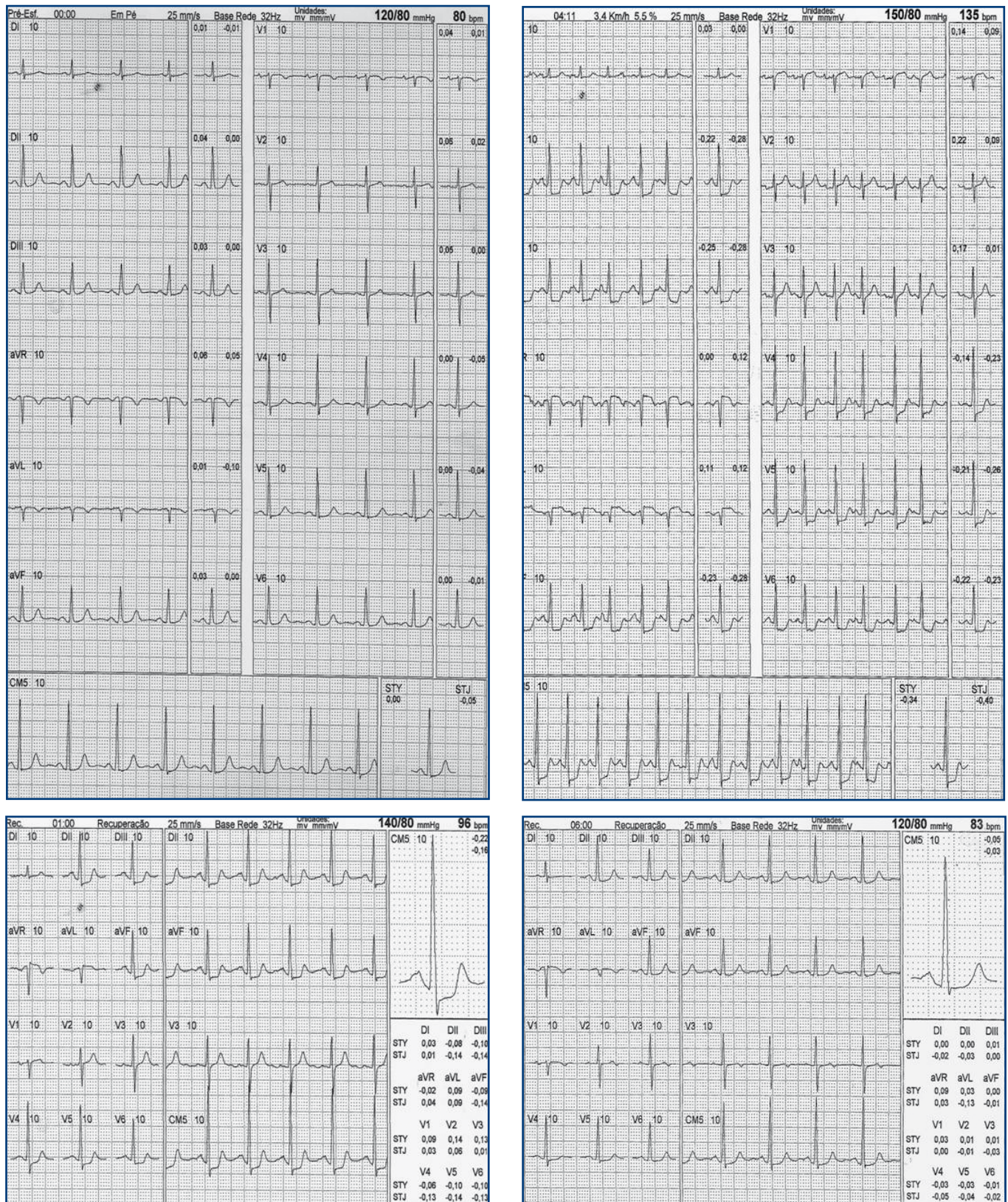


Figura 1. Sequência do eletrocardiograma no pré- e pico do exercício, em treze derivações, e no primeiro e sexto minutos da recuperação, em quatro derivações.



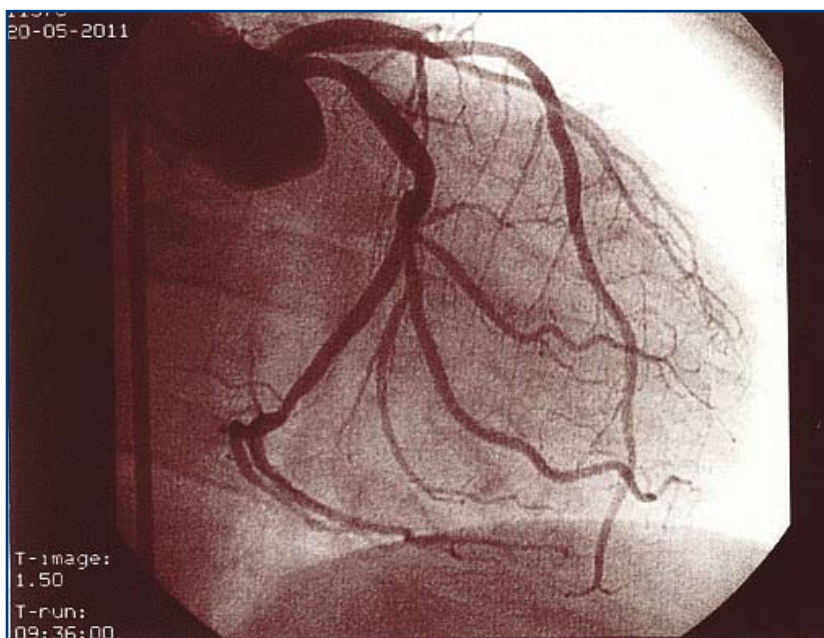
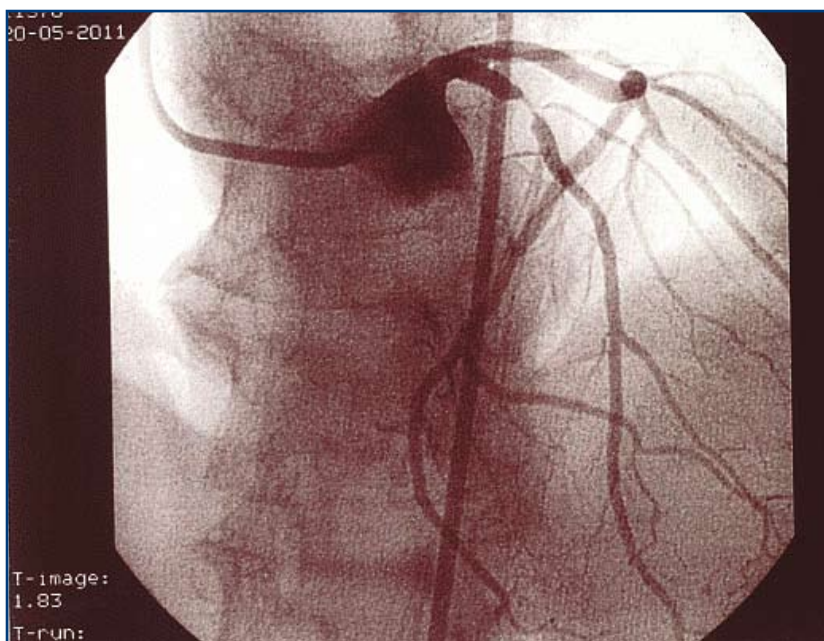


Figura 2. Imagens do estudo angiográfico coronariano. Detalhes no texto.

do segmento ST em V5); 93% dos pacientes tinham estenose significativa na DA ( $p < 0,001$ ), enquanto 75% dos pacientes apresentaram dupla estenose significativa das artérias DA e circunflexa esquerda (Cx) ( $p < 0,01$ ). No Grupo B (97 pacientes com elevação do segmento ST em AVR e infra de ST em V5, mas sem elevação do ST em V1); 43% dos pacientes apresentaram estenose significativa na DA ( $p < 0,08$ ), enquanto que 85% dos pacientes com dupla lesão apresentavam estenoses significativas na DA e na artéria coronária direita (CD) ( $p < 0,01$ ). No Grupo C (16 pacientes com apenas elevação do segmento ST em V1), 60% dos pacientes apresentaram estenose significativa na DA ( $p < 0,05$ ), enquanto 75% dos pacientes com dupla lesão tinham lesões significativas na DA e Cx ( $p < 0,05$ ).

Desta forma, o aparecimento concomitante de elevação do segmento ST induzida pelo exercício em V1, elevação do segmento ST em aVR e infradesnível de ST em V5, bem como o aspecto isolado de elevação do segmento ST em V1, pode detectar estenoses significativas na DA, como doença de um único vaso, ou estenoses significativas das artérias Cx e DA em pacientes com duplas lesões, enquanto que o aparecimento da elevação do segmento ST em aVR e infra de ST em V5, mas sem elevação do segmento ST em V1, correlaciona-se fortemente com lesão significativa na DA e CD e normalmente indicam lesões bi-arteriais.

Experiência semelhante sobre as alterações simultâneas do segmento ST nas derivações aVR e V5 no teste ergométrico é também apresentada na presente edição da Revista do DERC<sup>4</sup>. ■

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico. Arq Bras Cardiol 2010; 95 (5 supl.1): 1-26.
2. Michaelides AP, Psomadaki ZD, Richter DJ, Dilaveris PE, Andrikopoulos GK, Stefanadis C et al. Significance of exercise-induced simultaneous ST-segment changes in lead aVR and V5. Int J Cardiol. 1999;71(1):49-56.
3. Michaelides AP, Psomadaki ZD, Aigyptiadou MN, Richter DJ, Andrikopoulos GK, Dilaveris PE, Tsioufis K, Tousoulis D, Stefanadis C, Toutouzas PK. Significance of exercise-induced ST changes in leads aVR, V5, and V1. Discrimination of patients with single- or multivessel coronary artery disease. Clin Cardiol. 2003;26(5):226-230.
4. Serra S, Rabischofsky A. Ecocardiograma com exercício: quando a soma de dois ultrapassa o algoritmo esperado. Rev DERC. 2011;17(2):40-43.



Envie seu artigo

[revistadoderc@yahoo.com.br](mailto:revistadoderc@yahoo.com.br)

E tenha seu artigo publicado na Revista do DERC  
versão impressa e online



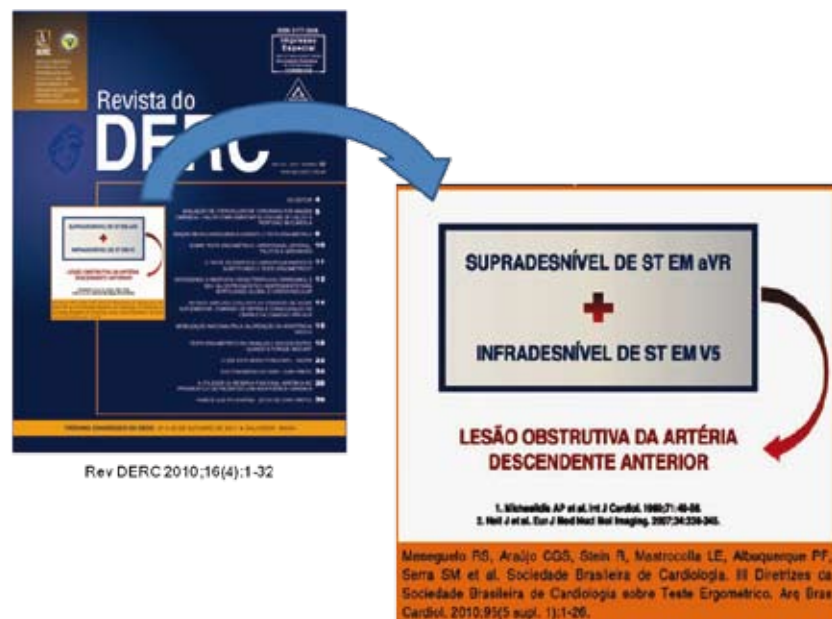
# Ecocardiograma com Exercício: Quando a Soma de Dois Ultrapassa O Algoritmo Esperado

Rev DERC. 2011;17(2):40-43

Eco de esforço ou, preferentemente, Ecocardiograma com Exercício (EE) é um método que adiciona informação relevante à avaliação funcional cardiovascular durante o estresse físico.

É um exame complementar indicado principalmente quando nos encontramos diante de condições clínicas cujo aprimoramento da análise do diagnóstico e do prognóstico de doenças cardiovasculares se fazem necessários, tais como as doenças orovalvares, em particular a estenose aórtica e nas lesões mitrais cujo grau ao eco é discrepante da clínica, a insuficiência cardíaca e o próprio comprometimento isquêmico miocárdico.

Embora particularmente direcionemos primordialmente a interpretação das alterações clássicas do segmento ST exclusivamente ao aspecto metabólico celular miocárdico, e, por este motivo, preferimos interpretar somente a presença de isquemia miocárdica, e não a doença coronariana, mais recentemente a associação de alterações de ST registradas simultaneamente em algumas derivações específicas no eletrocardiograma durante o teste de exercício (TE) têm sido associadas com a localização da obstrução do leito vascular coronariano.



**Figura 1.** Destaque da capa da Revista do DERC mostrando aspecto eletrocardiográfico e anatômico coronariano publicado na 3ª Diretriz de Teste Ergométrico da SBC/DERC<sup>1,5</sup>.

> **Dr. Salvador Serra**  
sserra@cardiol.br

IECAC, Hospital Pró-Cardíaco, Instituto de Pós-Graduação Médica do RJ

> **Dr. Arnaldo Rabischoffsky**  
rabischoffsky@gmail.com  
Hospital Pró-Cardíaco

Motivo de capa da Revista do DERC prévia<sup>1</sup>, a associação da depressão isquêmica do segmento ST em V5 com o supradesnível de ST em aVR tem sido identificada por Michaelides e colaboradores como fortemente indicativa de obstrução da artéria descendente anterior (DA), alcançando 81% dos casos, segundo diversos autores<sup>2</sup> (Figuras 1 e 2). Publicação recente valorizou a utilização do supradesnível do segmento ST na derivação aVR associando-a com obstrução de tronco da artéria coronária esquerda e/ou de óstio de DA, tendo merecido, inclusive, um editorial na mesma publicação de autoria dos consagrados Gabriel Vorobiof e de Myrvin Ellestad<sup>3,4</sup>.

A própria 3ª Diretriz de Teste Ergométrico da SBC/DERC refere expressamente que quando estas alterações estão presentes no teste de exercício – infra de ST em V5 juntamente com supra de ST em aVR – há alta probabilidade de lesão proximal de DA<sup>5</sup>.

## Apresentação de um caso

Com o resultado da angiografia coronariana antecipadamente descrita no quadro 1, o caso em sequência exemplifica um EE com alterações funcionais simultâneas no ecocardiograma e no segmento ST, em V5 e aVF, durante o exercício, elevação deprimida da pressão arterial sistólica, baixo duplo produto de pico, além de fraca capacidade funcional.

continua >



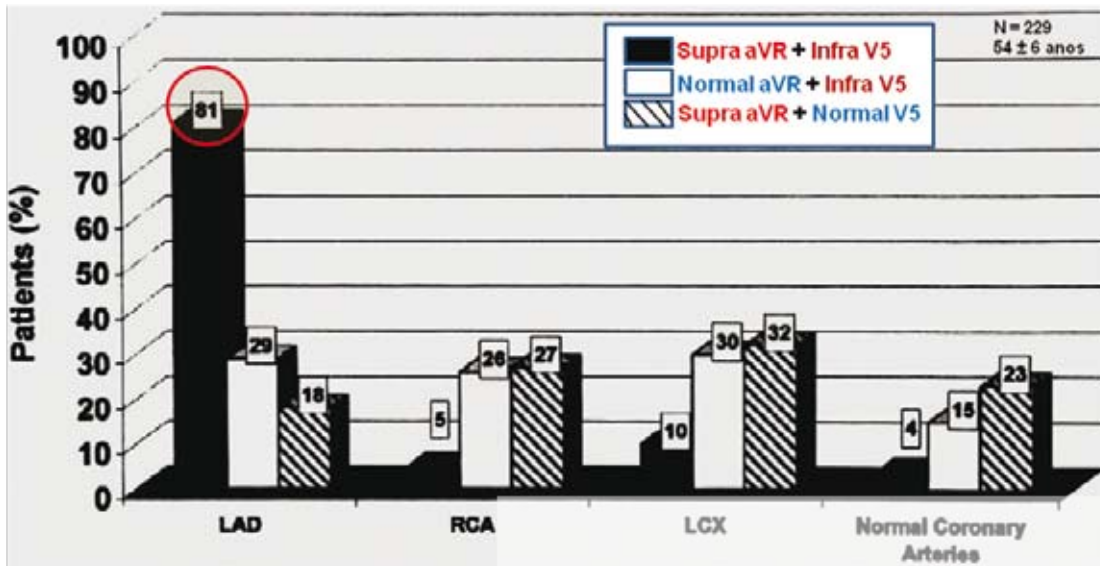


Figura 2. Supradesnivel de ST em aVR com simultâneo infradesnivel de ST em V5 é altamente associado a doença obstrutiva da artéria descendente anterior. Modificado de Michaelides AP<sup>2</sup>.

### ECG PRÉ-EXERCÍCIO

### ECO PRÉ-EXERCÍCIO

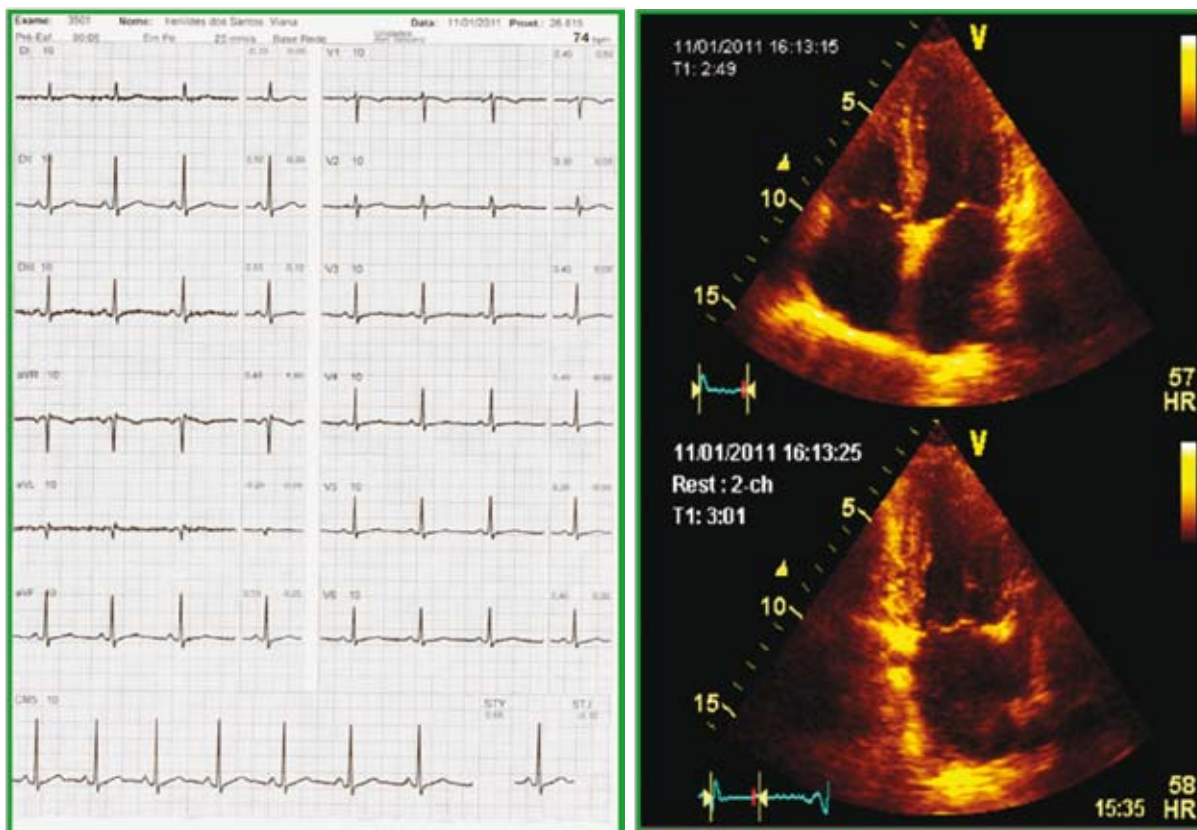
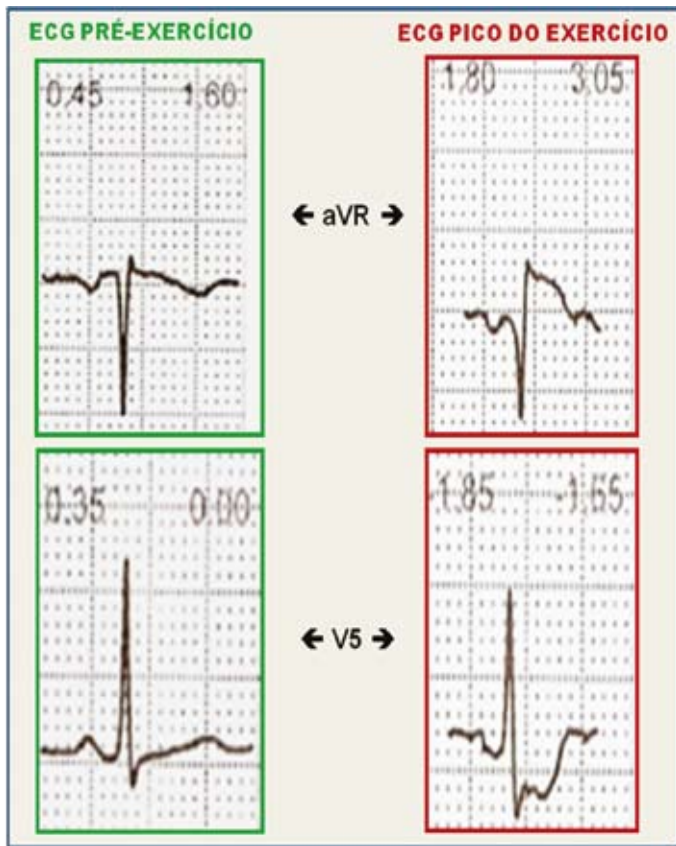


Figura 3. Eletrocardiograma da monitoração em pé e ecocardiograma em decúbito lateral esquerdo, ambos em repouso pré-exercício.

> Ecocardiograma com Exercício: Quando a Soma de Dois Ultrapassa O Algoritmo Esperado

continuação >



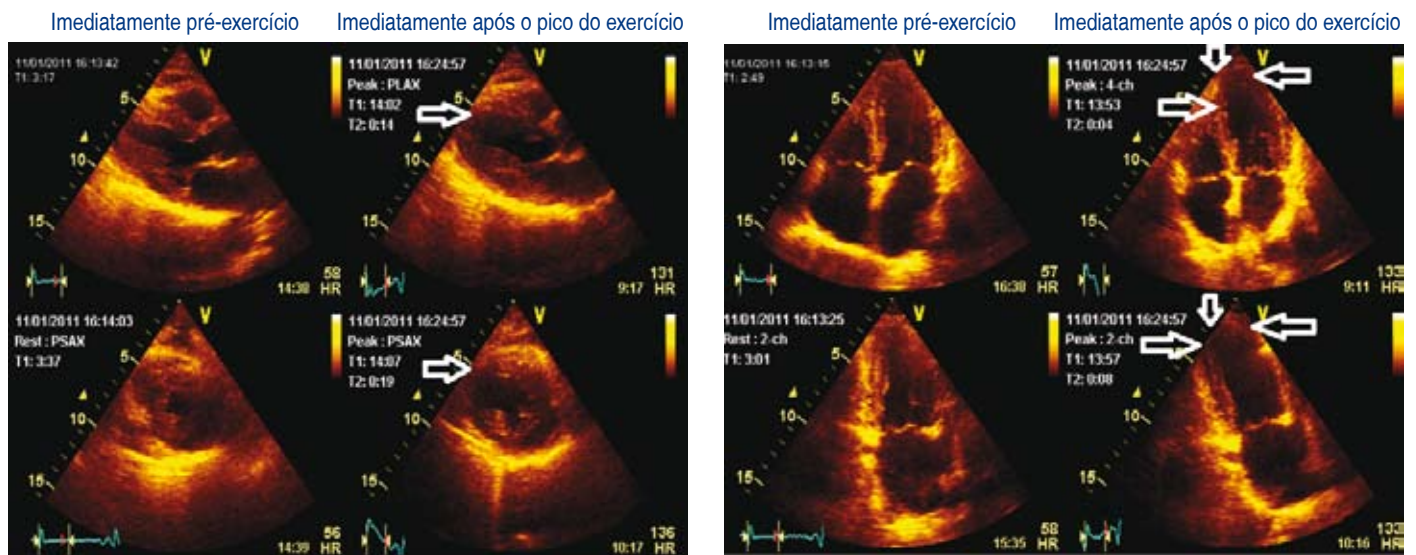
**Figura 4.** Registros de complexos PQRST no pré- e no pico do exercício nas derivações aVR e V5. Frequência cardíaca basal: 74bpm e do pico do exercício: 146bpm. Índice delta ST/ delta FC (300µV/72bpm) = 4,16µV/bpm (valor normal de referência: < 1,6µV/bpm). Índice delta ST/índice cronotrópico: (300µV/86%) = 3,48µV/% (valor normal de referência < 1,76µV/%).

**Quadro 1.** Descrição das lesões obstrutivas das artérias coronárias da paciente do ecocardiograma com exercício apresentado no texto.

<b>ARTÉRIA CORONÁRIA ESQUERDA</b> TRONCO → 80% DISTAL
<b>ARTÉRIA DESCENDENTE ANTERIOR</b> 95% NA ORIGEM 90% PROXIMAL
<b>ARTÉRIA CIRCUNFLEXA</b> 90% NA ORIGEM
<b>ARTÉRIA CORONÁRIA DIREITA</b> (dominante) 80% PROXIMAL 80% DISTAL

**Quadro 2.** Pormenores das variáveis clínicas, hemodinâmicas, autonômica e eletrocardiográfica.

<b>Clínico:</b> <b>Dor retroesternal progressiva e limitante.</b>
<b>Tolerância ao exercício:</b> <b>4,0 METs (fraca). FAI: 32%.</b>
<b>Hemodinâmico:</b> <b>FC pico: 146bpm. Índice cronotrópico: 86%</b> <b>PAS: delta: 4mmHg ou 1mmHg/MET.</b> <b>DP pico: 19.856mmHg.bpm.</b> <b>MAI: 35%.</b>
<b>Autonômico:</b> <b>Delta FC 2º min recuperação, supino: 78bpm.</b>
<b>Eletrocardiográfico:</b> <b>Delta ST/delta FC (300microV/72bpm): 4,1microV/bpm</b>



**Figura 5.** Imagens de cortes ecocardiográficos dos momentos imediatamente antes e após o exercício. É nítido o aumento anormal da cavidade ventricular esquerda no pico do exercício comparativamente à condição basal. Observar ainda (setas) as paredes que apresentaram déficit segmentar na contração.





**Figura 6.** Sucessão de alterações funcionais e clínicas que se manifestam em sequência à anormalidade da perfusão miocárdica. O ecocardiograma com exercício, ao utilizar dois métodos complementares não invasivos simultaneamente, poderá melhor identificar o processo fisiopatológico da isquemia miocárdica.

Trata-se de paciente feminina de 62 anos, hipertensa, mas sem outros fatores de risco, em uso regular de clortalidona, referindo episódios de dor torácica há um ano, frequentemente, mas não exclusivamente, relacionados à atividade física.

Motivada por esta queixa, embora com razões indefinidas do “por que só agora?”, pois não referiu agravamento do quadro, procurou emergência hospitalar, quando então se identificou exame cardiológico sem anormalidade e o eletrocardiograma de repouso mostrando alterações pouco expressivas da repolarização ventricular, assim como as alterações ecocardiográficas (Figura 3). Optou-se, então, pela realização do ecocardiograma com exercício (Quadro 2, Figuras 4 e 5).

## Ecocardiograma com Exercício

A análise conjunta do ecocardiograma e do teste de exercício – ou seja, o eco com exercício, eco de esforço ou eco com estresse físico – nos mostra o processo de agravamento progressivo fisiopatológico da denominada cascata isquêmica miocárdica (Figura 6).

O EE excede na interpretação das variáveis funcionais obtidas no ecocardiograma de repouso como também no ecocardiograma de estresse com fármaco, pois este utiliza meios não fisiológicos na indução do estresse, não identificando a variável de maior expressão no prognóstico, ou seja, a capacidade funcional.

Por outro lado, o teste de exercício acrescido das informações imediatas fornecidas pelo ecocardiograma fornece subsídios adicionais e imediatos à avaliação de alterações das suas próprias variáveis, estabelecendo maior poder na identificação do diagnóstico, do prognóstico e da conduta médica a ser estabelecida.

Aprofundamento do conhecimento sobre o ecocardiograma com exercício mereceu publicações de artigos específicos sobre o tema na própria Revista do DERC<sup>6,7</sup>.

## O de maior valor

No caso apresentado, há nítida superposição de evidências da gravidade e do mau prognóstico da paciente. Diante deles, e em sequência ao EE e a

angiografia coronariana, a paciente foi submetida à revascularização cirúrgica miocárdica com absoluto sucesso, embora esta última expressão favorável – “absoluto sucesso” – somente possa ser utilizada de modo enfático quando um programa de reabilitação, tendo exercícios físicos como elemento essencial, for efetivamente iniciado.

Experiência semelhante sobre as alterações simultâneas do segmento ST nas derivações aVR e V5 no teste ergométrico é também apresentada na presente edição da Revista do DERC<sup>8</sup>. ■

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rev DERC. 2010;52(4):1. Capa.
2. Michaelides AP, Psomadaki ZD, Richter DJ, Dilaveres PE, Andrikopoulos GK, Stefanadis C et al. Significance of exercise-induced simultaneous ST-segment changes in lead aVR and V5. *Int J Cardiol.* 1999;71(1):49-56.
3. Uthamalingam S, Zheng H, Leavitt M, Pomerantsev E, Ahmado I, Gurm GS, Gewirtz H. Exercise-induced ST-segment elevation in ECG lead aVR is a useful indicator of significant left main or ostial LAD coronary artery stenosis. *J Am Coll Cardiol Img.* 2011;4:176-186.
4. Vorobiof G, Ellestad MH. Lead aVR: dead or simply forgotten? *J Am Coll Cardiol Img.* 2011;4(2):187-190.
5. Meneghelo RS, Araujo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(supl. 1): 1-26.
6. Rabishchovsky A. Eco de esforço. Como eu faço. *Rev DERC.* 2009;47:7-10.
7. Oliveira JLM. Ecocardiografia sob estresse físico: como eu faço. *Rev DERC.* 2009;47:11-13.
8. Goelzer LA, Pinheiro SAM, Reigota EC, Noronha Jr DM. Supradesnível de ST em aVR e infradesnível em V5. Lesão obstrutiva da artéria descendente anterior. *Rev DERC.* 2011;17(2):37-39.

# Tele-Ergometria

Rev DERC. 2011;17(2):44-46

## Introdução

Telemedicina é definida genericamente pela OMS (Organização Mundial de Saúde) como a prestação de serviços ligados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância é um fator crítico. Tais serviços devem ser prestados por profissionais da área da saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a educação continuada e para fins de pesquisas científicas e avaliações.

Pela definição do CFM (Conselho Federal de Medicina), telemedicina é o exercício da Medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audio-visual e de dados, com o objetivo de assistência, educação e pesquisa em saúde.

Dentre as práticas atuais de telemedicina podemos enumerar a educação a distância, segunda opinião médica, consultoria médica, a teleassistência, a telemonitorização, o telediagnóstico, a videoconferência médica, os trabalhos colaborativos e a telecirurgia.

A telemedicina no Brasil foi regulamentada pelo CFM em 2002. Todo serviço que atuar na área de telemedicina deve obedecer rigorosamente às normas técnicas dessa regulamentação no que diz respeito à guarda, manuseio, transmissão de dados, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional, sob pena de responderem administrativa, civil e penalmente pela não observância devida dessas novas regras jurídicas.

## Aplicação da Telemedicina na Ergometria

A ergometria é uma das especialidades da cardiologia com potencial para beneficiar-se das aplicações de telemedicina. Atividades como o telediagnóstico e a segunda opinião médica, ou mesmo a simples disponibilização do resultado de exames na internet têm se tornado práticas cada vez mais comuns. Também já existe no mercado brasileiro um sistema que permite ao médico supervisionar o teste ergométrico remotamente enquanto outro médico conduz o exame.

Assim, a tele-ergometria já ocorre no país, todavia, sem uma regulamentação adequada. Ainda não há definição clara das particularidades da telemedicina na ergometria.

De forma geral, as seguintes regras devem ser aplicadas:

- ▶ Médicos de outros países não podem ser responsabilizados no processo de telemedicina.
- ▶ Em nenhum processo de telemedicina, o consultor poderá prescrever qualquer tipo de tratamento.
- ▶ Todos os exames e dados clínicos usados no processo de telemedicina são considerados parte do prontuário médico eletrônico. Prontuário eletrônico

> Dr. Augusto Uchida

[augusto.uchida@incor.usp.br](mailto:augusto.uchida@incor.usp.br)

> Dr. William A. Chalela

[wchalela@incor.usp.br](mailto:wchalela@incor.usp.br)

Instituto do Coração - HCFMUSP

deve ter caráter permanente. Os envolvidos no processo de telemedicina devem considerar a devida guarda e manuseio do prontuário médico eletrônico, cujos dados nele inseridos são de propriedade do paciente.

- ▶ Toda empresa voltada para atividades na área da telemedicina deverá cumprir o que está instituído na resolução, sendo obrigatória sua inscrição no Cadastro de Pessoa Jurídica do CRM, com indicação do respectivo responsável técnico.

Vamos discutir alguns cenários práticos relacionados a aplicação da telemedicina na ergometria:

### Cenário 1. Curso de ergometria pela internet.

De forma geral, os cursos ministrados pela internet devem seguir a mesma orientação dos cursos presenciais. Para obtenção de qualquer tipo de certificação oficial, o curso deve passar por processo de avaliação pela entidade, no caso SBC/DERC. Os cursos virtuais podem obter a certificação CNA (Comissão Nacional de Acreditação). Maiores informações pelo site: [www.cna-cap.org.br](http://www.cna-cap.org.br).

Os certificados devem ser emitidos de forma padronizada com arquivamento pelo organizador da programação completa, da lista de alunos com a frequência respectiva e também com eventual nota de avaliação. Os certificados devem ser emitidos obrigatoriamente na forma impressa. Uma cópia digital do certificado de atualização profissional pode ser enviada ao aluno por meio eletrônico.



A remuneração dos professores, valores cobrados aos interessados, incluindo formas de pagamento, podem ser definidos livremente pelos organizadores do curso.

## **Cenário 2. Segunda opinião médica.**

O envio de exames digitalizados por meio eletrônico para obtenção de segunda opinião de especialistas deve obedecer regras de segurança da informação que deve ser caracterizada pela preservação de:

- 1. Confidencialidade:** garantia de que a informação compartilhada entre os médicos é acessível somente por pessoas autorizadas;
- 2. Integridade:** garantia de que as informações do exame são exatas e completas e que os traçados eletrocardiográficos possuem qualidade satisfatória;
- 3. Disponibilidade:** garantia de que os usuários autorizados obtenham acesso à informação e a informações clinicamente relevantes sempre que necessário.

Estas normas técnicas ressaltam a importância da integridade da informação e qualidade do serviço, especificando critérios de cópia de segurança (backup de dados), características técnicas dos bancos de dados, além de definir critérios de privacidade e confidencialidade, autenticação, auditoria, transmissão de dados e digitalização de exames.

Assim, especialistas em ergometria podem oferecer seus serviços de segunda opinião cobrando uma remuneração que pode ser livremente acordada entre as partes envolvidas desde que respeitem essas regras.

Além de respeitar as normas técnicas de segurança da informação, o consultor em ergometria deve:

- 1.** Obter garantias, incluindo documentação formal, de que a outra parte tem formação médica.
- 2.** Obter garantias de que o teste ergométrico enviado por meio eletrônico foi realizado por médico.
- 3.** Obter consentimento livre e esclarecido do paciente. O paciente deve estar ciente e consentir que seu exame será enviado para análise de outro médico. Esse consentimento deve ser assinado pelo paciente, digitalizado e enviado junto ao exame que será avaliado. As informações relativas ao envio do exame para eventual parecer podem constar no mesmo termo de consentimento que o paciente assina antes de realizar o teste ergométrico convencional.

Para fins de responsabilidade jurídica, o consultor especializado em ergometria não deve emitir laudo relacionado ao teste ergométrico recebido por meio eletrônico. Ele deve emitir sim um parecer de consultor. O termo Laudo deve ser substituído por Parecer. Se houver uma entidade envolvida no processo de consultoria, o nome da entidade deve ser omitido do parecer.

Em caso de processo jurídico, há co-responsabilidade: do consultor e do ergometrista que solicitou a segunda opinião.

O ergometrista que solicita a segunda opinião pode anexar o parecer do consultor ao laudo que ele emitiu ou editar o seu laudo conforme sugestões do consultor, sempre anexando o nome e CRM do consultor.

Caso o exame seja enviado com dados incompletos ou a qualidade dos traçados

eletrocardiográficos seja insatisfatória, o consultor pode recusar a emitir o parecer.

O sistema de segunda opinião médica em ergometria deve desencorajar fortemente a organização de serviços onde não há médico.

A remuneração do consultor pode ser acordada livremente pelas partes interessadas.

Se o processo de segunda opinião médica é realizado por aplicativo específico, website ou qualquer sistema de informação, o atendimento de todas as normas acima descritas deverá ser feito através de processo de certificação de software junto ao CFM.

A resolução ideal para digitalização dos traçados eletrocardiográficos para envio e análise é de 300dpi. Deve-se garantir que todos os quadriculados do traçado sejam bem visíveis. Para emissão do Parecer o consultor precisa receber dados completos de identificação, dados clínicos, tabela contendo os valores de frequência cardíaca e pressão arterial no pré-esforço e a cada estágio do exercício e a cada minuto da fase de recuperação, definição do protocolo adotado, tempo total de exercício, registro eletrocardiográfico completo com pelo menos: 1 traçado basal pré-esforço, 1 traçado no pico do exercício e 1 traçado na fase de recuperação. Idealmente devem ser enviados traçados a cada estágio do exercício e a cada minuto da fase de recuperação. Em caso qualquer de alteração (morfológica ou do ritmo), o registro eletrocardiográfico deve contemplar o início da alteração, o momento de maior alteração e o momento da resolução da alteração.

O Parecer final do consultor deve ser gravado no formato pdf e idealmente assinado eletronicamente. Então, faz-se necessário distinguir assinatura eletrônica da assinatura digitalizada. A assinatura digitalizada é a reprodução da assinatura autógrafo por um equipamento tipo scanner, originando um arquivo de imagem, que pode ser facilmente anexado a um documento. Ela não garante a autoria e a integridade do documento eletrônico, porquanto não existe uma associação inequívoca entre o subscritor e o texto digitalizado, uma vez que ela pode ser facilmente copiada e inserida em outro documento.

No contexto de segunda opinião médica, a relação deve ocorrer entre dois médicos. A situação de solicitação de segunda opinião médica por um paciente via telemedicina ainda não está regulamentada pelo CFM.

[continua >](#)

### Cenário 3. Centrais de telediagnóstico.

Caracteriza-se pela situação onde a emissão do laudo do teste ergométrico é feita por especialista que está remotamente localizado numa central. Um médico realiza o teste ergométrico e outro médico emite o laudo.

Neste caso, o especialista emite o laudo e não o parecer de consultor.

Centrais de telediagnóstico são estruturadas dentro de redes privadas de medicina diagnóstica. A empresa de medicina diagnóstica pode estruturar oficialmente uma central para receber os exames que são realizados nas suas diversas unidades remotas e deve se responsabilizar integralmente pelas normas técnicas de segurança da informação. A empresa de medicina diagnóstica deve prover idealmente uma chave privada para assinaturas digitais que pode ser armazenada em seu próprio computador, ou em hardwares portáteis que funcionam como mídias armazenadoras (smart cards ou tokens).

Chefes de equipe podem se posicionar nas centrais de telediagnóstico para emissão dos laudos, supervisão e para gestão de qualidade dos exames.

Os laudos emitidos devem ser assinados pelos dois médicos: aquele que realizou e conduziu o teste ergométrico e aquele que interpretou e emitiu o laudo final.

Em caso de processo jurídico também há coresponsabilidade.

Também há necessidade de consentimento livre e esclarecido do paciente.

Outra definição importante diz respeito à licença interestadual, na qual o profissional pode exercer a medicina em vários estados somente se estiver inscrito no Conselho Regional de Medicina (CRM) de cada um deles, mas isso não é necessário para dar segunda opinião ou em centrais de telediagnóstico, desde que o médico da central de telediagnóstico tenha registro para trabalhar no local.

Videoconferência pode ser realizada para complementar o processo de segunda opinião médica ou para apoio diagnóstico no processo de emissão do laudo via central de telediagnóstico.

### Considerações Finais

A prática de atividades de telemedicina na área da ergometria ainda está em fase inicial mas, já demanda uma série de regulamentações. Uma nova diretriz da área deve contemplar e discutir as particularidades da tele-ergometria.

Uma padronização no formato dos exames também precisa ser definida. O padrão DICOM 3.0 foi definido para atender as necessidades dos fabricantes e usuários dos equipamentos médicos com capacidade para produzir e distribuir imagens médicas, tais como os tomógrafos, em redes de computadores. Neste padrão, estão definidos o formato de armazenamento das imagens e o protocolo de comunicação. Algo semelhante deve ocorrer na área da ergometria e da eletrocardiografia.

Novas tecnologias, associadas à carência de profissionais especializados em regiões remotas do país, tendem a tornar as atividades de telediagnóstico e segunda opinião práticas cada vez mais freqüentes em tele-ergometria. Todavia, em função da vulnerabilidade observada na circulação de informação e dados pela internet, uma série de conceitos de segurança deve ser tratada quando da implementação de um projeto de telemedicina, sobretudo em relação à privacidade, idoneidade e temporalidade das informações disponibilizadas eletronicamente.

Deve-se garantir que a integridade da informação médica desde o momento de sua geração até a transmissão, manipulação e armazenamento. Nesse contexto se inserem as tecnologias de assinatura eletrônica e certificação digital e as autoridades certificadoras. Todo o exame deve, por intermédio desses mecanismos, ser digitalmente assinado e certificado.

Como ainda não há uma regulamentação obrigando que todo o processo de telemedicina ocorra por intermédio de certificação digital e assinatura eletrônica, há muita vulnerabilidade na forma como atuamos em teleergometria.

Atualmente, a maioria dos laudos ou pareceres emitidos são documentos eletrônicos não-certificados e assinados digitalmente com um potencial risco de alteração e fácil falsificação.

Embora existam muitos aspectos a serem regulamentados e vulnerabilidades a serem corrigidas, já existem várias regras e normas técnicas a serem seguidas. O exercício da tele-ergometria deve ser norteada por tais normas para que se evite sanções administrativas, civis e penais. ■

#### REFERÊNCIAS:

1. RESOLUÇÃO CFM nº 1.643/2002 - Telemedicina.
2. RESOLUÇÃO CFM Nº 1890/2009 - Teleradiologia.
3. Resolução CFM nº 1.639/2002 - Prontuário médico.
4. PLS no 25/2002 – A LEI DO ATO MÉDICO.
5. PL 7.703/2006 - ATO MÉDICO.
6. Hooper GS, Yellowlees P, Marwick TH, Currie PJ, Bidstrup BP. Telehealth and the diagnosis and management of cardiac disease. J Telemed Telecare. 2001;7(5):249-56.



# Reabilitação Não-Supervisionada Ou Reabilitação Semi-Supervisionada Ambulatorial. Um Mito que se Torna Realidade

Rev DERC. 2011;17(2):47

Em países desenvolvidos, menos de 25% dos pacientes elegíveis para reabilitação participam de programas de treinamento em centros especializados. Entre nós, a despeito da falta de estatísticas, é notório que as oportunidades são muito menores. Entre pacientes em reabilitação supervisionada nos países desenvolvidos, 25 a 50% desistem do treinamento em prazo de seis meses, e mais de 90% em um ano<sup>1</sup>.

A importância do exercício no tratamento de cardiopatias sempre nos levou a estimular nossos pacientes a prática de exercícios supervisionados ou não em nível de consultório, desde os anos 1980. Em 1993, fomos convidados a participar de mesa-redonda no 14º Congresso da SOCESP e discutir tema "Reabilitação não-supervisionada em nível de consultório". Com dificuldade, levantamos casos interessantes vividos por nós no consultório. Estimulados por estes eventos, levantamos nossas fichas de consultório e escrevemos o primeiro tema livre brasileiro sobre reabilitação não-supervisionada<sup>2</sup> que se transformou na primeira publicação brasileira sobre o assunto<sup>3</sup>.

Em portadores de doença coronária aterosclerótica - classe B (SBC), tratados em centro de atendimento terciário constatamos que a RNS mostrou-se capaz de melhorar as condições cardiovasculares e a qualidade de vida dos pacientes e que se constituiu em procedimento de baixo custo na promoção de saúde, contando com alta adesão dos pacientes<sup>4</sup>.

Em projeto de pesquisa sobre RNS, com apoio da FAPESP e do CAPES, verificamos que a RNS é capaz de melhorar a capacidade funcional, a qualidade de vida e a qualidade do sono em pacientes com insuficiência cardíaca, sem apresentar efeitos colaterais<sup>5</sup>.

Estes resultados foram bastante expressivos e animadores, embora tenham estudado estatísticas selecionadas, constituídas de pacientes portadores de afecções controladas, que se mostravam capazes de compreender e seguir a prescrição do exercício. As respectivas casuísticas eram acompanhadas por consultas mensais e contatadas via telefônica e realizavam, inicialmente, duas a três sessões de treinamento supervisionado. Os pacientes treinaram com frequencímetro de pulso e utilizaram caderneta de orientação, preenchendo os dados do treinamento diário<sup>6</sup>. Desta forma, insistimos na impropriedade

> **Drs. Japy Angelini Oliveira Filho**  
**Xiomara Miranda Salvetti**  
**Denise Maria Servantes**  
 japyoliveira@uol.com.br

do termo RNS: na realidade estamos realizando Reabilitação Semi-Supervisionada em nível Ambulatorial (RSSA).

Acreditamos que a RNS, isto é RSSA, seja a forma capaz de democratizar a reabilitação cardiovascular em parcela significativa de portadores selecionados de DCA e IC, que, caso contrário, não poderiam usufruir, por razões logísticas, dos benefícios do exercício físico. ■

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Carlson JJ, Johnson JA, Franklin BA, VanderLaan RL. Program participation, exercise adherence, cardiovascular outcomes, and program cost of traditional versus modified cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol.* 2000;86:17-23.
2. Oliveira Filho JA, Leal ACM, Salles AF, Mesquita FM, Leite WA; Santos Filho DV. Reabilitação em consultório. In: 6º Congresso Nacional do DERC, 1999, Santos.
3. Oliveira Filho JÁ. Leal ACM, Filho B; Lima VC; Santos Filho DV. Reabilitação não supervisionada: efeitos de treinamento ambulatorial em longo prazo. *Arq Bras Cardiol.* 2002; 79: 233-8.
4. Salvetti XM, Servantes DM, Oliveira Filho JA. How much do the benefits cost? Effects of a home-based training programme on cardiovascular fitness, quality of life, programme cost and adherence for patients with coronary disease. *Clinical Rehabilitation* 2008; 22:987-996.
5. Servantes DM, Pelcerman A, Salvetti XM, Salles AF, Albuquerque PF, Salles FCA, Mello CLMT, Almeida DR, Oliveira Filho JA. Effects of Home-Based Exercise Training for Patients with Chronic Heart Failure and Sleep Apnea: Comparison of Two Different Programmes. *Clinical Rehabilitation*, In Press.
6. Nogueira IDBJ, Pulz C, Nogueira PAMS, Peres PAT, Salvetti XM, Oliveira Fo JA. Caderneta de orientação e controle da atividade física para reabilitação cardíaca não supervisionada. *Rev Socesp.* 2005, 5 (Supl A):1-7.

# Coarctação da Aorta, Hipertensão Arterial e Exercício: Considerações no Seguimento de Longo Prazo

Rev DERC. 2011;17(2):50-53

## Introdução

A coarctação da aorta é uma má-formação vascular caracterizada, geralmente, por uma constrição na região do istmo aórtico, entre a origem da subclávia esquerda e do canal arterial. Pode ocorrer de forma discreta, localizada ou como um segmento hipoplásico tubular, sendo, em estudos mais recentes, considerada como parte de uma arteriopatia generalizada dentro de uma complexa síndrome cardiovascular (Figura 1)<sup>1-5</sup>.

Apresenta uma incidência de 5% a 8% de todas as cardiopatias congênitas e uma prevalência de 3/10.000 nascidos vivos. Descrita pela primeira vez em 1768, por Johann Meckel, e, após vários estudos, classificada por Bonnet, em 1903, nos tipos infantil, pré-ductal, e adulto, pós-ductal, de acordo com sua localização e apresentação clínica<sup>1-3</sup>.

Pode-se associar a outras lesões, como válvula aórtica bicúspide, em até 85% dos casos, estenose aórtica valvar, supra valvar ou subvalvar, anomalias de válvula mitral, como estenose, na Síndrome de Shone, cardiopatias complexas e também síndromes, como Turner, Williams e Rubéola Congênita<sup>1,6</sup>.

Na patogênese da coarctação da aorta, ainda sujeita a discussões, temos a hipótese da teoria de Skoda, de 1841, onde o tecido muscular do canal arterial se estenderia até a aorta e durante a constrição pós-natal ocorreria uma retração com acentuado estreitamento da luz do vaso. Outra teoria proposta seria a formação de uma protusão muscular, tipo membrana, para dentro da luz do vaso, na mesma região, ainda na vida intra-uterina. Essas lesões causariam a obstrução ao fluxo e, conseqüentemente, toda a fisiopatologia<sup>1-3</sup>.

Entretanto, dentro do quadro evolutivo da doença têm sido observadas alterações de fibrose e necrose cística nas paredes proximais à região coarctada, na aorta ascendente e descendente, como também em carótidas, com espessamento médio-intimal das paredes e um aumento da incidência de aneurismas intracranianos nesses pacientes, sugerindo que as lesões não são confinadas apenas à aorta. Essas alterações ateroscleróticas também foram observadas em neonatos, mostrando a origem congênita das mesmas, mas se apresentam de forma mais intensa em pacientes submetidos ao reparo cirúrgico mais tardio, principalmente naqueles expostos a longos períodos de hipertensão proximal à área coarctada<sup>3-5,7</sup>.

A morbidade tardia, com a ocorrência de doença coronariana, rotura aórtica, aneurismas cerebrais, síncope, insuficiência cardíaca e morte súbita, tem sido atribuída a essas alterações patológicas, daí a importância da detecção e tratamento precoces da hipertensão arterial para a prevenção de eventos evolutivos mais graves<sup>7,8</sup>.

> **Dra. Maria Eulália Thebit Pfeiffer**

Chefe do Serviço de Cardiopediatria do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro-RJ

[eulaliatp@terra.com.br](mailto:eulaliatp@terra.com.br)



Figura 1. Angiografia aórtica em paciente adulto com coarctação.

## Apresentação clínica e tratamento

Na infância, a coarctação geralmente faz parte de um complexo espectro de doença cardíaca com insuficiência cardíaca congestiva de aparecimento abrupto, geralmente coincidindo com o fechamento do canal arterial e um aumento agudo da pós-carga ao ventrículo esquerdo, em torno das primeiras semanas de vida. Quando isolada, pode ser diagnosticada mais tarde, se manifestando por quadros de hipertensão arterial, sopro cardíaco e pulsos femurais diminuídos<sup>1</sup>.

O neonato responde mal ao tratamento clínico e a indicação é cirúrgica e imediata. A criança maior, se não



apresentar sintomas, pode ser operada eletivamente em torno dos três anos de idade. A técnica cirúrgica ideal, segundo alguns estudos, é a ressecção da área coarctada com anastomose término-terminal. A aortoplastia por balão ainda é questionada na criança menor, por maiores complicações, sendo seu melhor resultado quando utilizada em recoarctação<sup>1,2</sup>.

A incidência de recoarctação ocorre em torno de 10 a 20% dos casos, sendo mais comum em neonatos. Podemos dizer que houve recoarctação quando o gradiente sistólico braço-perna ou o gradiente entre a aorta superior e inferior ao segmento coarctado é maior que 20mm Hg<sup>2,9</sup>.

No paciente adolescente ou adulto, os sintomas são raros e pouco relevantes, podendo haver relato de hipertensão arterial. O exame físico vai mostrar, principalmente, diferença de pressão entre braço (maior) e perna. A sobrecarga sistólica imposta ao VE por aumento da pós-carga pode levar à hipertrofia ventricular, disfunção e formação de vasos colaterais<sup>7-9</sup>.

O tratamento clínico pode ser utilizado para controle inicial da hipertensão e depois o paciente deve ser encaminhado à cirurgia corretiva ou aortoplastia por balão, podendo ser utilizados stents, na dependência de critérios da equipe médica. A cirurgia instituída há mais de 50 anos, apresenta resultados bem satisfatórios e tem eficácia comprovada. O procedimento hemodinâmico introduzido em 1982, apesar de controvérsias iniciais, também já apresenta inúmeros estudos com resultados favoráveis. Ambas terapêuticas podem apresentar obstruções recorrentes ou residuais, entre outras complicações, mas na maior parte das situações existem diversas formas de diagnóstico e tratamento<sup>4,5</sup>.

Entretanto, muitos pacientes podem, dependendo da idade e das manifestações clínicas da doença, apresentar hipertensão arterial ou permanecer hipertensos nos primeiros meses após correção ou por tempo indeterminado, necessitando terapêutica clínica e acompanhamento<sup>7-11</sup>.

## História natural e complicações no longo prazo

O prognóstico no longo prazo de pacientes portadores de coarctação da aorta não operados é obtido principalmente de dados adquiridos de estudos de autópsia. No quadro 1 apresentamos resultados de autópsias em 304 pacientes com coarctação da aorta não operada<sup>4</sup>.

**Quadro 1.** Dados de autópsia em coarctação não operada.

- > Média de idade do óbito: 31 anos.
- > 76% das mortes por complicações da coarctação
- > 26% das mortes por Insuficiência cardíaca (idade em torno de 37 anos)
- > Rotura aórtica: 21%
- > Endocardite infecciosa: 18%
- > Hemorragia intracraniana: 12% (1/3 por aneurisma cerebral)

Em relação aos pacientes operados, 80% dos pacientes se mantêm assintomáticos por aproximadamente 20 anos após a cirurgia. Mas, mesmo após cirurgia corretiva com bom resultado, apresentam risco progressivo de doença cardiovascular, hipertensão arterial, necrose cística e fibrose da aorta e artérias carótidas e doença coronariana, na dependência do tempo de seguimento e da idade na cirurgia, além dos defeitos associados (Quadro 2)<sup>4,11</sup>.

A hipertensão arterial recorrente é comum, variando de 30% a 75% dos casos e é a maior causa das complicações tardias. Estudos mostram que quanto mais

**Quadro 2.** Complicações pós-operatórias tardias<sup>4</sup>.

Hipertensão arterial	30 – 75%
Doença coronariana	5% – 23%
Complicações cérebro-vasculares	3%
Recoarctação	3,1% – 10,8%
Rotura e aneurisma aórticos	5,4% – 20%

precoce é a realização da cirurgia corretiva, mais chance terá o paciente de se manter normotenso ou com comportamento pressórico semelhante ao indivíduo normal, estando os casos hipertensivos mais relacionados à recoarctação e ao seguimento tardio<sup>4,10,11</sup>.

Hager et al. em estudo de 273 pacientes de 16 anos a 73 anos, em pós-operatório de 1 ano a 27 anos de coarctação da aorta, detectou hipertensão arterial em 57% dos casos. Pacientes com pressão arterial ambulatorial normal apresentaram hipertensão arterial sistólica ao teste ergométrico em 10% do total de casos. Os autores do estudo observaram, entretanto, que apenas uma pequena parte dos pacientes cursava com re-estenose da aorta (10%) e que na grande maioria o resultado cirúrgico era satisfatório, sendo a hipertensão arterial um fator independente do resultado<sup>4</sup>.

## Hipertensão e exercício

A causa da hipertensão arterial tardia nos pacientes operados de coarctação da aorta permanece desconhecida. Mesmo em pacientes operados no período neonatal, alguns estudos mostram uma prevalência de hipertensão de 30% em 10 anos de seguimento<sup>10</sup>. Além da idade maior na cirurgia, lesões residuais ou recoarctação e tempo maior de seguimento pós-operatório, algumas hipóteses têm sido formuladas para a ocorrência da doença hipertensiva (Quadro 3)<sup>10-12</sup>.

A hiperreatividade da pressão arterial sistólica ao exercício é comum e tem sido observada em associação ao gradiente da pressão arterial sistólica entre braço e perna também ao exercício, o que poderia refletir lesões residuais ou ainda diferenças na complacência aórtica. Nos pacientes com bom resultado operatório e hipertensos ao exercício, sugere-se a hipótese de reatividade anormal dos vasos acima da região coarctada, ou ainda, vaso constricção periférica em consequência ao aumento da atividade simpática e da renina plasmática<sup>4,7,13</sup>.

Carano et al. estudaram, através do teste de exercício (ou ergométrico), um grupo de 28 pacientes após bem sucedida correção cirúrgica, com pressão arterial normal em repouso e gradiente braço-perna  $\leq 20$ mmHg.

continua >

**Quadro 3.** Hipóteses para ocorrência de Hipertensão Arterial

- > Resposta anormal aos agentes vasoativos.
- > Anormalidades da geometria do arco aórtico.
- > Alterações da função renal com aumento da atividade renina-angiotensina.
- > Resposta anormal dos barorreceptores.
- > Deterioração da função endotelial.

Detectaram 57% de hipertensão induzida pelo exercício e em 47% gradiente braço-perna > 35mmHg. Entre esses de maior gradiente, 60% apresentaram coarctação residual. Os autores destacaram a importância do estudo com teste ergométrico na avaliação da hipertensão arterial e o reconhecimento daqueles que, apesar de bom resultado cirúrgico, mantém um maior risco cardiovascular, necessitando orientação adequada para o exercício e provável tratamento anti-hipertensivo<sup>13</sup>.

Em estudo sobre a relação entre a hipertensão induzida pelo exercício e a hipertensão mantida, Joris et al. observaram ao avaliar 144 pacientes operados, média de idade 31,5 anos: 19% tinham hipertensão arterial mantida, 27% hipertensão na monitoração da pressão arterial e 21%, com pressão arterial normal, apresentaram resposta hiperreativa ao exercício e que este era um fator independentemente associado a hipertensão diária<sup>14</sup>.

Em crianças, também ocorre resposta hipertensiva exacerbada ao exercício. Pelech et al. estudaram 15 crianças de 5 a 15 anos, antes e após 6 meses de cirurgia de coarctação da aorta. Antes da cirurgia 11 pacientes apresentaram hipertensão em repouso e 12 com exercício. Após cirurgia, apenas uma criança apresentou hipertensão em repouso e 5 crianças mantiveram hipertensão induzida pelo exercício, todas maiores de 10 anos<sup>15</sup>.

A capacidade de exercício também é reduzida em grande parte dos pacientes submetidos ao reparo cirúrgico da coarctação. Hager et al. em estudo transversal de seguimento de longo prazo de 260 paciente operados, média de idade 30,2 ± 11,4 anos, submetidos a

teste ergométrico, observaram capacidade de exercício abaixo de 80% do normal esperado em 77% dos pacientes. Os autores destacam a importância da avaliação e encaminhamento para exercício como forma de prevenção de risco cardiovascular, com cuidado naqueles hipertensos graves<sup>16</sup>.

Trojarska et al. também detectaram uma incidência de hipertensão mantida ou induzida pelo exercício em 60% dos casos durante estudo com teste de exercício cardiopulmonar em 74 pacientes com média de idade 31,2 ± 9,8 anos. Os autores também observaram uma baixa capacidade de exercício mais pronunciada naqueles hipertensos e com idade mais avançada<sup>17</sup>.

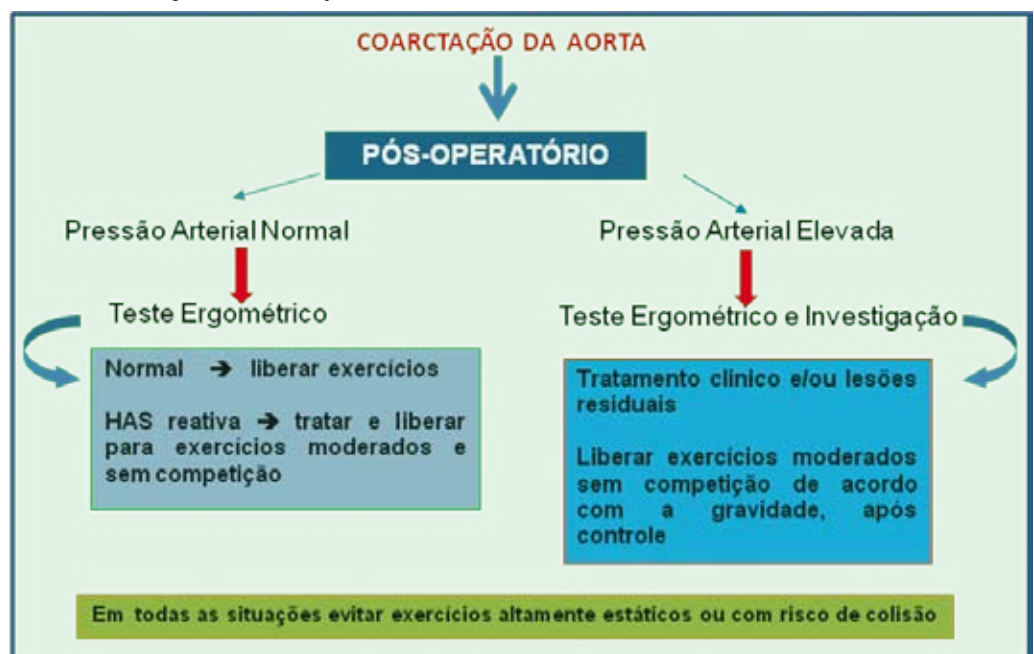
## Conduta e Conclusões

A alta morbidade da doença no longo prazo e a dificuldade em relação ao prognóstico são indicativas da necessidade de seguimento permanente dos pacientes operados de coarctação da aorta. A investigação regular com exames de eletrocardiografia, ecocardiografia e teste de exercício (ou ergométrico) se faz necessária, assim como a detecção precoce de hipertensão arterial e seu tratamento rigoroso, pois, como mostram as evidências, ela é o principal fator desencadeante das complicações tardias<sup>3,4,12</sup>.

O teste ergométrico é um exame bastante útil na identificação da hipertensão, resposta ao exercício e capacidade de exercício. Esses pacientes, mesmo assintomáticos e com bom resultado cirúrgico, estão em risco permanente de doença cardiovascular, e devem ser incentivados ao desempenho de atividades físicas como prevenção primária de doença aterosclerótica (Quadro 4)<sup>10,15,16</sup>.

Em crianças, a prevalência de hipertensão arterial é menor, ao menos nos primeiros anos após cirurgia. Devem ser submetidas a teste de exercício (ou ergométrico) e ecocardiograma com Doppler para avaliar aumento anormal do gradiente braço-perna, mesmo em normotensos. Ao encaminhar para exercício, evitar aqueles altamente estáticos e com risco de trauma, liberando para os outros exercícios se a pressão arterial for normal no teste de exercício, e proibir competitividade se houver resposta hiperreativa significativa da pressão arterial<sup>17-19</sup>.

**Quadro 4.** Representação esquemática das orientações para a prática de exercício físico após o tratamento cirúrgico da coarctação da aorta.





De acordo com as diretrizes da European Society of Cardiology para o manuseio dos adultos congênitos portadores de coarctação da aorta, em relação à prática esportiva e exercícios<sup>5</sup>:

- > Pacientes sem obstrução residual normotensos em repouso e com exercício estão liberados para ter uma vida ativa normal sem restrições, exceto exercícios altamente estáticos e níveis competitivos.
- > Pacientes com hipertensão arterial, obstrução residual, ou outras complicações, devem evitar exercícios isométricos intensos, na proporção da gravidade do seu problema.

Para concluir, no manuseio do paciente com coarctação da aorta, criança ou adulto, deve-se enfatizar o fato de que essa doença não é somente uma simples e localizada má-formação, e sim um amplo complexo patológico, onde são necessários protocolos para o seguimento e tratamento de longo prazo, com o objetivo principal de reduzir o risco cardiovascular a que são expostos e melhorar a qualidade e expectativa de vida dessa população. ■

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Morriss MJH, McNamara DG. Coarctation of the Aorta and Interrupted Aortic Arch. In : Garson A Jr, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR. The Science and Practice of Pediatric Cardiology. 2nd Ed. 1998. Williams and Wilkins.
2. Rao PS. Coarctation of the aorta. Curr Cardio Rep 2005;7(6):425-434.
3. Santos MA, Azevedo VMP. Coarctação da Aorta. Anomalia congênita com novas perspectivas de tratamento. Arq Bras Cardiol 2003;80(3):340-346.
4. Jenkins NP, Ward C. Coarctation of the aorta: natural history and outcome after surgical treatment. QJMed 1999;92:365-371.
5. Hager A, Kanz S, Kaemmerer H, Schreiber C, Hess J. Coarctation long-term assessment (COALA): significance of arterial hypertension in a cohort of 404 patients up to 27 years after surgical repair of isolated coarctation of the aorta, even in the absence of restenosis and prosthetic material. J Thorac Cardiovasc Surg 2007;134:738-745.
6. Baumgartner H et al. European Society of Cardiology Guidelines for the management of grown up congenital heart disease. Eur Heart J 2010;31:2915-2957.
7. Mesquita SMF, Lopes AAH. Hipertensão arterial por coarctação da aorta em adultos. Rev Bras Hipertens 2002;9:192-98.
8. Vriend JW, Mulden BJ. Late complications in patients after repair of aortic coarctation: implications for management. Int J Cardiol 2005;101(3):399-406.
9. Belli DC, Friedli B, Faidutti B. Coarctation syndrome in infancy and its outcome : surgical results and long term follow-up. Helv Pediatr Acta 1984;39:237-248.
10. Calderon-Colmenero J, Attie F. Aortic coarctation. Important considerations in long term follow-up after correction. Rev Esp Cardiol.2008;61:1117-1119.
11. Toro-Salazar OH, Steinberger J, Thomas W, Rocchini P, Carpenter B, Moller JH. Long term follow-up of patients after coarctation of the aorta repair. Am J Cardiol 2002 ;89(5) :5415-5447.
12. Hauser M. Exercise blood pressure in congenital heart disease and in patients after coarctation repair. Heart 2003; 89:125-126.
13. Carano N, Agnetti A, Barone A, Squarcia M, Squarcia U. Exercise test in detecting anomalous behavior of blood pressure in patients successfully operated on for coarctation of the aorta. Pediatr Med Chir 1999;21(3):105-109.
14. Vriend JW et al. Relation between exercise-induced hypertension and sustained hypertension in adult patients after successful repair of aortic coarctation. Journal of Hypertension 2004;22(3):501-509.
15. Pelech AN, Kartodihardjo W, Baffe JA, Baffe JW, Olley PM, Leenen FH. Exercise in children before and after coarctectomy : Hemodynamic, echocardiographic and biochemical assessment. Am Heart J 1986 ;112(6) :1263-1270.
16. Hager A, Kanz S, Kaemmerer H, Hess J. Exercise capacity and Exercise hypertension after surgical repair of isolated aortic coarctation. Am J Cardiol 2008;101(12):1777-1780.
17. Trojarska O et al. Cardiopulmonary exercise test in the evaluation of exercise capacity, arterial hypertension and degree of descending aorta stenosis in adults after repair of coarctation of the aorta. Cardiol J 2007;14:76-82.
18. Das BB, Raj S, Shoemaker L. Exercise testing is useful to screen for residual coarctation in children. Pediatr Cardiol 2009;30(6):763-767.
19. Mori F, Favilli S, Zuppiroli A, Minecci C, Cupelli V, Manetti A, De Saint Pierre G. The sports fitness of patients operated on for aortic coarctation : assessment by exercise Doppler echocardiography. G Ital Cardiol 1993; 23(3):225-237.



#### 28º Congresso de Cardiologia da SOCERJ

De 3 a 6 de Agosto de 2011 - Hotel InterContinental - Rio de Janeiro - RJ

#### XXI Congresso Pernambucano de Cardiologia (CARDIOPE 2011)

De 11 a 13 de Agosto de 2011  
Mar Hotel - Recife - PE

#### 23º Congresso de Cardiologia do Espírito Santo

De 18 a 20 de Agosto de 2011

#### XXXI Congresso Norte Nordeste de Cardiologia

De 18 a 20 de Agosto de 2011  
www.cardionortenordeste.com.br  
Aracaju - SE

#### XVI Congresso Norterio-grandense de Cardiologia

De 26 a 27 de Agosto de 2011  
Imirá Plaza Hotel - Av. Senador Dinarte Mariz, 4077  
Via Costeira - Natal - RN

#### 7º Congresso Internacional de Neurociência Autônoma e 22º Simpósio da Sociedade Autônoma Americana

12-16 de setembro de 2011  
Atlântico Búzios Convention & Resort  
Búzios, RIO DE JANEIRO, Brasil

#### 9º Congresso Fluminense de Cardiologia

De 20 a 22 de outubro de 2011  
Hotel Atlântico Búzios - Búzios - RJ

De acordo com as diretrizes da European Society of Cardiology para o manuseio dos adultos congênitos portadores de coarctação da aorta, em relação à prática esportiva e exercícios<sup>5</sup>:

- > Pacientes sem obstrução residual normotensos em repouso e com exercício estão liberados para ter uma vida ativa normal sem restrições, exceto exercícios altamente estáticos e níveis competitivos.
- > Pacientes com hipertensão arterial, obstrução residual, ou outras complicações, devem evitar exercícios isométricos intensos, na proporção da gravidade do seu problema.

Para concluir, no manuseio do paciente com coarctação da aorta, criança ou adulto, deve-se enfatizar o fato de que essa doença não é somente uma simples e localizada má-formação, e sim um amplo complexo patológico, onde são necessários protocolos para o seguimento e tratamento de longo prazo, com o objetivo principal de reduzir o risco cardiovascular a que são expostos e melhorar a qualidade e expectativa de vida dessa população. ■

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Morriss MJH, McNamara DG. Coarctation of the Aorta and Interrupted Aortic Arch. In : Garson A Jr, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR. The Science and Practice of Pediatric Cardiology. 2nd Ed. 1998. Williams and Wilkins.
2. Rao PS. Coarctation of the aorta. Curr Cardio Rep 2005;7(6):425-434.
3. Santos MA, Azevedo VMP. Coarctação da Aorta. Anomalia congênita com novas perspectivas de tratamento. Arq Bras Cardiol 2003;80(3):340-346.
4. Jenkins NP, Ward C. Coarctation of the aorta: natural history and outcome after surgical treatment. QJMed 1999;92:365-371.
5. Hager A, Kanz S, Kaemmerer H, Schreiber C, Hess J. Coarctation long-term assessment (COALA): significance of arterial hypertension in a cohort of 404 patients up to 27 years after surgical repair of isolated coarctation of the aorta, even in the absence of restenosis and prosthetic material. J Thorac Cardiovasc Surg 2007;134:738-745.
6. Baumgartner H et al. European Society of Cardiology Guidelines for the management of grown up congenital heart disease. Eur Heart J 2010;31:2915-2957.
7. Mesquita SMF, Lopes AAH. Hipertensão arterial por coarctação da aorta em adultos. Rev Bras Hipertens 2002;9:192-98.
8. Vriend JW, Mulden BJ. Late complications in patients after repair of aortic coarctation: implications for management. Int J Cardiol 2005;101(3):399-406.
9. Belli DC, Friedli B, Faidutti B. Coarctation syndrome in infancy and its outcome : surgical results and long term follow-up. Helv Pediatr Acta 1984;39:237-248.
10. Calderon-Colmenero J, Attie F. Aortic coarctation. Important considerations in long term follow-up after correction. Rev Esp Cardiol.2008;61:1117-1119.
11. Toro-Salazar OH, Steinberger J, Thomas W, Rocchini P, Carpenter B, Moller JH. Long term follow-up of patients after coarctation of the aorta repair. Am J Cardiol 2002 ;89(5) :5415-5447.
12. Hauser M. Exercise blood pressure in congenital heart disease and in patients after coarctation repair. Heart 2003; 89:125-126.
13. Carano N, Agnetti A, Barone A, Squarcia M, Squarcia U. Exercise test in detecting anomalous behavior of blood pressure in patients successfully operated on for coarctation of the aorta. Pediatr Med Chir 1999;21(3):105-109.
14. Vriend JW et al. Relation between exercise-induced hypertension and sustained hypertension in adult patients after successful repair of aortic coarctation. Journal of Hypertension 2004;22(3):501-509.
15. Pelech AN, Kartodihardjo W, Baffe JA, Baffe JW, Olley PM, Leenen FH. Exercise in children before and after coarctectomy : Hemodynamic, echocardiographic and biochemical assessment. Am Heart J 1986 ;112(6) :1263-1270.
16. Hager A, Kanz S, Kaemmerer H, Hess J. Exercise capacity and Exercise hypertension after surgical repair of isolated aortic coarctation. Am J Cardiol 2008;101(12):1777-1780.
17. Trojarska O et al. Cardiopulmonary exercise test in the evaluation of exercise capacity, arterial hypertension and degree of descending aorta stenosis in adults after repair of coarctation of the aorta. Cardiol J 2007;14:76-82.
18. Das BB, Raj S, Shoemaker L. Exercise testing is useful to screen for residual coarctation in children. Pediatr Cardiol 2009;30(6):763-767.
19. Mori F, Favilli S, Zuppiroli A, Minecci C, Cupelli V, Manetti A, De Saint Pierre G. The sports fitness of patients operated on for aortic coarctation : assessment by exercise Doppler echocardiography. G Ital Cardiol 1993; 23(3):225-237.



#### 28º Congresso de Cardiologia da SOCERJ

De 3 a 6 de Agosto de 2011 - Hotel InterContinental - Rio de Janeiro - RJ

#### XXI Congresso Pernambucano de Cardiologia (CARDIOPE 2011)

De 11 a 13 de Agosto de 2011  
Mar Hotel - Recife - PE

#### 23º Congresso de Cardiologia do Espírito Santo

De 18 a 20 de Agosto de 2011

#### XXXI Congresso Norte Nordeste de Cardiologia

De 18 a 20 de Agosto de 2011  
www.cardionortenordeste.com.br  
Aracaju - SE

#### XVI Congresso Norterio-grandense de Cardiologia

De 26 a 27 de Agosto de 2011  
Imirá Plaza Hotel - Av. Senador Dinarte Mariz, 4077  
Via Costeira - Natal - RN

#### 7º Congresso Internacional de Neurociência Autônoma e 22º Simpósio da Sociedade Autônoma Americana

12-16 de setembro de 2011  
Atlântico Búzios Convention & Resort  
Búzios, RIO DE JANEIRO, Brasil

#### 9º Congresso Fluminense de Cardiologia

De 20 a 22 de outubro de 2011  
Hotel Atlântico Búzios - Búzios - RJ



Apresentação, muito objetiva, de artigos publicados nos PERIÓDICOS momentos que antecederam ao fechamento da presente edição da RevDERC.

# O Que Está Sendo Publicado... Agora

Rev DERC. 2011;17(2):54-55

## Reabilitação Cardíaca após Angioplastia Coronariana

Neste estudo retrospectivo para avaliar o impacto da Reabilitação Cardíaca (RC) após Intervenção Coronariana Percutânea (ICP) em uma única instituição 2.395 pacientes de uma coorte consecutiva que realizaram ICP foram estudados quanto aos desfechos, divididos entre aquele que realizaram ou não RC por 3 meses, no mínimo. Os resultados mostraram que 964 pacientes (40%) realizaram RC após a ICP, e que num segmento médio de 6,3 anos ocorreram 503 mortes, 755 novas revascularizações e 394 infartos do miocárdio. A taxa de mortalidade por todas as causas foi menor entre os que fizeram RC ( $p < 0,001$ ) e foi observada logo no primeiro ano pós-ICP, prolongando-se por até 15 anos. Já em relação à mortalidade cardíaca o benefício não ficou tão claro, e em relação à revascularização não houve diferença significativa. A análise por 3 métodos estatísticos diferentes demonstrou uma redução de 45 a 47% em mortalidade por todas as causas naqueles que fizeram RC. Os autores concluem que estes dados subsidiam a indicação de RC após qualquer ICP.

Goel K, Lennon RJ, Tilbury RT et al. Impact of cardiac rehabilitation on mortality and cardiovascular events after percutaneous coronary intervention in the community. *Circulation*. 2011;123:2344-2352.

## O Eletrocardiograma e o Ecocardiograma na Avaliação de Atletas

Trabalho prospectivo envolvendo uma única universidade americana examinou todos seus atletas conforme as diretrizes americanas, acrescentando a realização de eletrocardiograma (ECG) e ecocardiograma (ECO). Ao todos foram estudados 964 atletas de idades entre 18 e 21 anos (52% mulheres, 19% de cor negra) de 14 modalidades desportivas. Em relação às anormalidades no ECG foram utilizados os critérios de Pellicia e col. e para a inegibilidade para a competição os critérios da 36ª Conferência de Bethesda. Os resultados mostraram que 220 atletas (22,8%) tinham achados clínicos que demandavam prosseguimento da investigação. Em relação ao ECG houve, em relação ao total, 9,9% de achados suspeitos, que foram significativamente mais frequentes nos homens e negros ( $p < 0,001$  para ambos) e destes 9 atletas tiveram critérios de afastamento provisório, um por QT longo, um por anormalidade atrial e 7 por síndrome e WPW. Na avaliação pelo ECO foram encontradas apenas 2 atletas com alterações significativas, que foi uma dilatação da Aorta na altura dos Seios de Valsalva e outro com anomalia de Ebstein, ambos com

> Dr. Fernando Cesar de Castro e Souza

Instituto Nacional de Cardiologia, RJ

Hospital Pró-Cardíaco, RJ

fernando.souza@inc.saude.gov.br

alterações já identificadas no ECG. Os autores ponderam sobre o aumento do custo de US\$ 42.000 para 76.100 por ano de vida salva só com o acréscimo do ECG naquele país, mas concluem que nesta coorte, apesar de quase 10% de anormalidades medianas ao ECG, a maioria em homens negros, esta estratégia conseguiu desqualificar 9 atletas, sendo 2 definitivamente.

Magalski A, McCoy M, Zabel M, et al. Cardiovascular screening with electrocardiography and echocardiography in collegiate athletes. *Am J Med*. 2011;124:511-518.

## Resposta Vascular Pulmonar ao exercício e prognóstico na Insuficiência Cardíaca

Para avaliar o padrão de incremento da pressão arterial pulmonar (PAP) nos pacientes com disfunção ventricular esquerda (DVE) 6 pacientes consecutivos com fração de ejeção de  $31 \pm 07\%$  foram comparados com 17 pacientes controle, todos avaliados por um teste cardiopulmonar de exercício em cicloergômetro, e com monitorização invasiva da PAP. Os resultados mostraram que em baixa carga de trabalho houve um significativo aumento ( $p < 0,001$ ) da PAP e do gradiente transpulmonar no grupo DVE em relação ao controle (respectivamente  $15 \pm 1$  vs  $5 \pm 1$  mm Hg e  $5 \pm 1$  vs  $1 \pm 1$  mm Hg/mL). Em 65% dos pacientes com DVE ocorreu um incremento até o pico do esforço de  $0,28 \pm 0,12$  mm Hg/W vs  $0,07 \pm 0,02$  mm Hg/W nos controles ( $p < 0,001$ ). Em relação a esses pacientes nos 35% outros pacientes que não aumentaram significativamente estas variáveis após o início do esforço, ou seja, que apresentaram um platô, foi observado um menor  $V'O_2$  pico ( $10,6 \pm 2,6$  vs  $13,1 \pm 4,0$  mL/kg.min,  $p = 0,005$ ) e maior mortalidade (HR=8,1, IC 2,7-23,8,  $p < 0,001$ ). A conclusão do estudo foi de que um grande aumento da PAP no início do exercício e, principalmente, a sua falha em aumentar mais nas fases seguinte do esforço são preditoras de mau prognósticos nos nestes pacientes.

Lewis GD, Murphy RM, Shah RV, et al. Pulmonary vascular response patterns during exercise in left ventricular systolic dysfunction predict exercise capacity and outcomes. *Circ Heart Fail*. 2011;4:276-285.



## Novo índice para o Teste Ergométrico

Investigação para avaliar novo critério de isquemia visando localizar a parede cardíaca alterada através do eletrocardiograma avaliou 150 indivíduos com cintilografia de esforço. Estes indivíduos não tinham alterações ao ECG nem ao ecocardiograma prévios. Para a construção dos novos índices foram utilizadas as amplitudes das ondas S em V1, representando a derivação referência, e das ondas R em V5 e aVF, representando respectivamente as paredes anterior e inferior. O percentual de batimentos consecutivos em que essas ondas aumentaram ou diminuíram numa mesma direção, analisadas por sistema computadorizado na hiperventilação em repouso e no pós-esforço imediato, constituíram os novos índices. Os pacientes que não tiveram isquemia à cintilografia tiveram um decréscimo não significativo ( $p=0,13$ ); já os pacientes com isquemia na parede anterior tiveram significativo decréscimo em V5 mas não em aVF, os na parede inferior o oposto, e aqueles com isquemia em ambas as paredes, em V5 e aVF, todos significativos ( $p<0,001$ ). A análise pela curva ROC mostrou que um decréscimo no índice  $V1-V5 \geq 0,14$  e no índice  $V1-aVF \geq 0,05$  prediz isquemia anterior ou inferior, respectivamente, com 100% e 92,3 de sensibilidade, 75,5% e 61,5 de especificidade, e 100% e 97% de valor preditivo-negativo. Concluem que este novo índice aumenta significativamente a sensibilidade da detecção de isquemia miocárdica no teste de exercício.

Michaelides AP, Massias S, Antoniadis C, et al. Novel methodology for the detection of exercise-induced myocardial wall motion abnormalities by surface electrocardiogram during exercise test. *J Electrocardiol*. 2011;44:377-382.

## Relação entre Força Muscular e mortalidade em Homens Hipertensos

Este estudo avaliou 1.506 homens hipertensos, em um único centro, através de um teste de força de uma repetição máxima em membros superiores e inferiores, e por um teste cardiopulmonar de exercício (TCPE). Os resultados do teste de força foram divididos em tercís de baixa, moderada e alta força muscular, e no TCPE em baixa e alta capacidade aeróbica. Após um seguimento médio de 18,3 anos ocorreram 183 mortes. A taxa de morte ajustada pela idade por 10.000 indivíduos, de acordo com o tercil de força muscular, foi de 81,8, 65,5 e 52,0 ( $p<0,05$ ). Após ajustamento pela capacidade aeróbica aqueles com maior força muscular tiveram menor risco de morte (HR=0,66, IC:0,45-0,98) e quando combinados alta força muscular e alta capacidade aeróbica foram os que tiveram a menor taxa de risco (HR=0,49, IC:0,30-0,82). A conclusão do estudo foi que homens hipertensos com alta força muscular têm menor risco de morte, principalmente se acompanhado de alta capacidade aeróbica. Estes dados reforçam a tese de que os exercícios de contra-resistência devem fazer parte do tratamento deste grupo de pacientes.

Artero EG, Lee D, Ruiz JR, et al. A prospective study of muscular strength and all-cause mortality in men with hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57:1831-7.

## Correlação entre Capacidade Aeróbica, Pressão Arterial e Resistência à Insulina

Este estudo avaliou 219 pacientes (132 mulheres) com risco metabólico e de história familiar para o desenvolvimento de Diabetes Mellito tipo II e hipertensão arterial. Foram submetidos a um teste cardiopulmonar de exercício, análise da gordura corpórea e hepática, teste de tolerância à glicose e dosagens de lípidos. Então, receberam consultas dietéticas e instruções para a prática de exercícios. Após 9 meses foram reavaliados e os resultados mostraram reduções da glicemia, da adiposidade, da pressão arterial sistólica (PAS) e dos níveis de lípidos, e aumento da sensibilidade à insulina ( $p<0,006$  para todos). Não houve diferença significativa na redução da pressão arterial diastólica (PAD) e no aumento do HDL. Alta capacidade aeróbica pré-intervenção foi preditora de redução da PAS e PAD e de aumento da sensibilidade à insulina. Elevado limiar anaeróbico foi preditor de grande aumento na sensibilidade à insulina durante a após a intervenção. A conclusão foi que a capacidade funcional aeróbica pode prever as respostas às terapias não farmacológicas sobre a pressão arterial e à sensibilidade à insulina, e a necessidade de maior intervenção farmacológica.

Totsikas C, Röhm J, Kantartzis K, et al. Cardiorespiratory fitness determines the reduction in blood pressure and insulin resistance during lifestyle intervention. *J Hypert*. 2011;29:1220-1227.



## DERC LUTA PELA JUSTA VALORIZAÇÃO DOS NOSSOS MÉTODOS

Ao longo dos anos, as tabelas antigas de honorários médicos ficaram defasadas e perpetuaram as baixas remunerações. O Fato Crucial é que os aumentos dos coeficientes de honorários da Associação Médica Brasileira e de outras instituições não acompanharam, na mesma proporção, a evolução da inflação através dos tempos. As consequências, quase naturalmente esperadas deste processo, estão sendo os exames de baixa qualidade técnica, realizados por profissionais não habilitados, usando metodologias inadequadas e laudos mal elaborados.

Por oportuno, já solicitamos que este assunto seja apresentado na Câmara Técnica da Associação Médica Brasileira.

Como parte da divulgação desse movimento, estamos enviando o folder, em anexo, para divulgação em clínicas, consultórios e hospitais.

Queremos QUALIDADE e não quantidade.

Diretoria do SBC/DERC - biênio 2010/2011



# Compartilhar o Conhecimento

Rev DERC. 2011;17(2):56-57

Todos nós apreciamos participar de congressos e ter a oportunidade de sentar, ouvir e aprender com as vivências e contribuições dos colegas mais experientes. Compartilhar experiências e conhecimentos é sempre muito prazeroso para todos os envolvidos e representa a motivação principal dos palestrantes, que, esmeradamente, preparam suas apresentações. Prestes a completar 35 anos de carreira de magistério superior e de pesquisador, tive sempre como meu objetivo primário transmitir, da forma mais adequada possível à audiência, o que eu estudei, aprendi, pesquisei e experimentei. Sempre tive o hábito do estudo e assim permaneço, agora com uma eficiência maior, não só pela bagagem anterior, mas principalmente pelas ferramentas e possibilidades otimizadas de acesso à informação. Ao longo de todos esses anos, ao ler algo inovador e relevante, minha primeira reação é sempre: preciso compartilhar essa informação. Os meus alunos de graduação e pós-graduação, colegas da equipe de trabalho e de Universidade e, muitas vezes, em uma amplitude ainda maior, colegas do DERC ou da SBME e outros profissionais, já se acostumaram a ver em suas caixas de mensagens, meus e-mails com alguma novidade em anexo, que acabei de ler ou descobrir.

Enquanto cabe ao pesquisador o dever de publicar os resultados de suas pesquisas, todos almejam ter o seu artigo aceito para publicação em um periódico diferenciado, daqueles com fator de impacto alto (não poderíamos ter exemplo mais glorioso e bem sucedido do que o disposto na página ao lado desse artigo). A seguir, e provavelmente tão importante, o pesquisador deseja que o seu artigo seja bastante citado pelos seus pares, preferencialmente em boas revistas e por aqueles que são considerados expoentes da área de conhecimento, mostrando o potencial de acréscimo ao conhecimento da área decorrente do artigo. Contudo, frequentemente menos valorizado ou até mesmo não quantificado, é saber quem leu o artigo e o qual é o seu verdadeiro impacto sobre a prática profissional. Após essas breves considerações de caráter mais geral, é com satisfação que atendo ao pedido dos colegas do DERC, para compartilhar alguns fatos provavelmente relevantes e recentes de minha produção científica no mês de fevereiro de 2011.

Recentemente, dando continuidade a uma parceria estabelecida em 2005 com os Drs. Victor Froelicher e Jonathan Myers da Stanford University, publicamos mais um artigo original sobre o pulso de oxigênio durante o teste cardiopulmonar de exercício máximo. Esse artigo publicado em fevereiro desse ano no CLINICS<sup>5</sup> versa sobre a estabilidade do comportamento dessa variável em testes máximos de 100 indivíduos. O artigo é de acesso livre no site da revista ou através do PubMed (exemplo de colaboração internacional).

> **Dr. Claudio Gil Soares de Araújo**  
[cgaraujo@iis.com.br](mailto:cgaraujo@iis.com.br)

Clínica de Medicina do Exercício –  
CLINIMEX – Rio de Janeiro – RJ

Em paralelo, em uma parceria com médicos e pós-graduandos do Instituto de Psiquiatria da UFRJ, publicamos um artigo de revisão sobre o impacto da terapia cognitiva comportamental e do exercício físico na abordagem terapêutica da síndrome do pânico, com ênfase para pacientes que, concomitantemente, também podem ter doença coronariana. Esse artigo foi publicado no EXPERT REVIEW OF CARDIOVASCULAR THERAPY<sup>6</sup> (exemplo de colaboração interinstitucional nacional).

Ainda sobre essa mesma revista, recebi um e-mail em fevereiro último de um ex-aluno que se mostrava orgulhoso de ter visto que o seu professor era citado no New York Times. Segui o link apresentado no e-mail e, com um misto de surpresa e satisfação, constatei que a informação era verdadeira e que um editorial que eu havia escrito e publicado em 2009<sup>1</sup>, versando sobre exercício, atividade sexual e mortalidade cardiovascular, havia sido comentado por um jornalista da área de saúde, em uma matéria publicada na edição dominical desse importante jornal americano. Na realidade, eu já sabia que esse artigo – livremente disponibilizado no site do periódico e via PubMed – era um dos 10 mais acessados de toda a história do EXPERT REVIEW OF CARDIOVASCULAR THERAPY, mas não esperava que fosse ser usado, dois anos depois de publicado, para “contrabalançar” a opinião e os dados de um artigo recém-publicado por autores americanos no JAMA, sobre a mesma temática. Isso foi um resultado bem interessante (exemplo de ser muito lido).

Dentro da clara intenção de ampliar a utilização clínica do exercício físico pelos nossos colegas de outras especialidades médicas, publiquei<sup>2</sup>, a convite do editor da REVISTA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR, número de fevereiro de 2011, um artigo com conhecimentos básicos da aplicação clínica do exercício físico para pacientes com doença arterial periférica. A expectativa é que os angiologistas passem a incluir cada vez mais, com base em evidências científicas, o exercício físico adequadamente quantificado e prescrito na sua conduta terapêutica (exemplo de compartilhamento e divulgação do conhecimento entre pares e talvez de influência sobre a prática clínica).

Disponibilizado em fevereiro com data do número de março de

2011, publiquei<sup>7</sup>, no BRITISH JOURNAL OF SPORTS MEDICINE, em parceria com cardiologistas estrangeiros (dois americanos e um russo), uma revisão sistemática sobre o discreto aumento da incidência de fibrilação atrial em atletas de modalidades predominantemente aeróbicas quando comparado a indivíduos sedentários, aparentemente, um dos raros efeitos negativos do exercício físico regular e mantido por muitos anos (outro exemplo de colaboração internacional).

Finalmente, ainda nesse mesmo mês de fevereiro, atendendo ao simpático convite do editor do periódico europeu ARCHIVES OF EXERCISE IN HEALTH AND DISEASE, publicamos um editorial<sup>4</sup>(livremente disponível no site do periódico), no qual alertamos para o problema real em tentar definir condutas de longo prazo em exercício físico, com base em evidências obtidas em estudos de prazo muito curto, em geral, apenas oito ou 12 semanas (exemplo de postura científica inovadora e desafiadora de paradigmas e talvez de influência direta na prática clínica).

Não sei ainda qual vai ser o impacto efetivo do conhecimento veiculado nessas publicações sobre a prática médica cotidiana nos diversos países, mas foi, sem dúvida alguma, um fevereiro animado e que no qual, acredito ter conseguido fazer algo que eu realmente gosto: COMPARTILHAR A INFORMAÇÃO E O CONHECIMENTO.

Oops, já ia esquecendo, teve ainda um artigo de opinião sobre descenso de FC que escrevi para o número anterior da nossa revista do DERC – número de jan/fev 2011<sup>3</sup> ... foi animado mesmo! ■

## REFERÊNCIAS:

1. Araujo CGS. Sexual activity: an exercise to prevent cardiovascular morbidity and mortality? *Exp Rev Cardiovasc Ther* 7: 1033-1036, 2009.
2. Araújo CGS. Conhecimentos práticos de exercício físico para o angiologista. *Revista de Angiologia e Cirurgia Vasculosa* 7: 25-29, 2011.
3. Araújo CGS. Interpretando o descenso da frequência cardíaca no teste de exercício: falácias e limitações. *Revista do DERC* 17: 24-26, 2011.
4. Araújo CGS. Is the scientific evidence available on exercise training adequate for advising the population on lifelong exercising habits? *Arch Exerc Health Dis* 2: 89-91, 2011.
5. Oliveira RB, Myers J, and Araújo CGS. Long-term stability of the oxygen pulse curve during maximal exercise. *Clinics* 66: 203-209, 2011.
6. Sardinha A, Araújo CGS, Soares-Filho GLF, and Nardi AE. Anxiety, panic disorder and coronary artery disease: issues concerning physical exercise and cognitive behavior therapy. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 9: 165-175, 2011.
7. Sorokin AV, Araujo CGS, Zweibel S, and Thompson PD. Atrial fibrillation in endurance-trained athletes. *Br J Sports Med* 45: 185-188, 2011.

## Meta-Análise Brasileira Aponta Efeitos do Exercício Físico na Redução da Hemoglobina Glicada Em Pacientes Diabéticos Tipo 2

Rev DERC. 2011;17(2):57

As diretrizes atuais recomendam que pacientes com diabetes tipo 2 pratiquem exercícios aeróbicos por pelo menos 150 minutos por semana e exercícios resistidos três vezes por semana. Entretanto, dois grandes estudos recentemente publicados apresentaram resultados contraditórios quanto ao tipo de exercício a ser realizado: aeróbio, resistido ou a combinação de exercícios aeróbicos e resistidos. Além disso, não havia, até o momento, uma meta-análise avaliando os efeitos da recomendação de atividades físicas para pacientes com diabetes tipo 2. Portanto, pesquisadores dos Serviços de Cardiologia e Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre realizaram uma revisão sistemática com meta-análise de ensaios randomizados sobre os efeitos de diferentes formas de exercício estruturado e da recomendação de atividade física nos níveis de hemoglobina glicada de pacientes com diabetes tipo 2. A pesquisa está abaixo referenciada.

> **Dr. Jorge Pinto Ribeiro**

[jpribeiro@cpovo.net](mailto:jpribeiro@cpovo.net)

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Após revisar 4.191 artigos, os autores avaliaram 47 ensaios clínicos randomizados, com um total de 8.538 pacientes. Exercício aeróbio, exercício resistido e a combinação dos dois foram eficazes na redução da hemoglobina glicada, com um efeito médio de -0,67%. É interessante observar que o tamanho deste efeito é similar aquele obtido pela adição de antidiabéticos orais à terapia máxima com metformina. Outro achado importante foi de que o exercício estruturado realizado por mais de 150 minutos por semana foi mais eficaz na redução da hemoglobina glicada quando comparado a menos de 150 minutos por semana. Finalmente, os autores demonstraram que, para que a recomendação de atividade física seja eficaz na redução da hemoglobina glicada, ela precisa ser acompanhada de recomendações dietéticas, com um efeito médio de -0,58 %.

O artigo veio acompanhado de um editorial e poderá ter impacto clínico importante no manejo de milhões de brasileiros que apresentam diabetes tipo 2. ■

## REFERÊNCIA:

- > Umpierre D, Ribeiro PAB, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti ATN, Azevedo MJ, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HBA1c levels in type 2 diabetes. *JAMA* 2011;305:1790-1799.



2011, publiquei<sup>7</sup>, no BRITISH JOURNAL OF SPORTS MEDICINE, em parceria com cardiologistas estrangeiros (dois americanos e um russo), uma revisão sistemática sobre o discreto aumento da incidência de fibrilação atrial em atletas de modalidades predominantemente aeróbicas quando comparado a indivíduos sedentários, aparentemente, um dos raros efeitos negativos do exercício físico regular e mantido por muitos anos (outro exemplo de colaboração internacional).

Finalmente, ainda nesse mesmo mês de fevereiro, atendendo ao simpático convite do editor do periódico europeu ARCHIVES OF EXERCISE IN HEALTH AND DISEASE, publicamos um editorial<sup>4</sup>(livremente disponível no site do periódico), no qual alertamos para o problema real em tentar definir condutas de longo prazo em exercício físico, com base em evidências obtidas em estudos de prazo muito curto, em geral, apenas oito ou 12 semanas (exemplo de postura científica inovadora e desafiadora de paradigmas e talvez de influência direta na prática clínica).

Não sei ainda qual vai ser o impacto efetivo do conhecimento veiculado nessas publicações sobre a prática médica cotidiana nos diversos países, mas foi, sem dúvida alguma, um fevereiro animado e que no qual, acredito ter conseguido fazer algo que eu realmente gosto: COMPARTILHAR A INFORMAÇÃO E O CONHECIMENTO.

Oops, já ia esquecendo, teve ainda um artigo de opinião sobre descenso de FC que escrevi para o número anterior da nossa revista do DERC – número de jan/fev 2011<sup>3</sup> ... foi animado mesmo! ■

## REFERÊNCIAS:

1. Araujo CGS. Sexual activity: an exercise to prevent cardiovascular morbidity and mortality? *Exp Rev Cardiovasc Ther* 7: 1033-1036, 2009.
2. Araújo CGS. Conhecimentos práticos de exercício físico para o angiologista. *Revista de Angiologia e Cirurgia Vascul* 7: 25-29, 2011.
3. Araújo CGS. Interpretando o descenso da frequência cardíaca no teste de exercício: falácias e limitações. *Revista do DERC* 17: 24-26, 2011.
4. Araújo CGS. Is the scientific evidence available on exercise training adequate for advising the population on lifelong exercising habits? *Arch Exerc Health Dis* 2: 89-91, 2011.
5. Oliveira RB, Myers J, and Araújo CGS. Long-term stability of the oxygen pulse curve during maximal exercise. *Clinics* 66: 203-209, 2011.
6. Sardinha A, Araújo CGS, Soares-Filho GLF, and Nardi AE. Anxiety, panic disorder and coronary artery disease: issues concerning physical exercise and cognitive behavior therapy. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 9: 165-175, 2011.
7. Sorokin AV, Araujo CGS, Zweibel S, and Thompson PD. Atrial fibrillation in endurance-trained athletes. *Br J Sports Med* 45: 185-188, 2011.

## Meta-Análise Brasileira Aponta Efeitos do Exercício Físico na Redução da Hemoglobina Glicada Em Pacientes Diabéticos Tipo 2

Rev DERC. 2011;17(2):57

As diretrizes atuais recomendam que pacientes com diabetes tipo 2 pratiquem exercícios aeróbicos por pelo menos 150 minutos por semana e exercícios resistidos três vezes por semana. Entretanto, dois grandes estudos recentemente publicados apresentaram resultados contraditórios quanto ao tipo de exercício a ser realizado: aeróbio, resistido ou a combinação de exercícios aeróbicos e resistidos. Além disso, não havia, até o momento, uma meta-análise avaliando os efeitos da recomendação de atividades físicas para pacientes com diabetes tipo 2. Portanto, pesquisadores dos Serviços de Cardiologia e Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre realizaram uma revisão sistemática com meta-análise de ensaios randomizados sobre os efeitos de diferentes formas de exercício estruturado e da recomendação de atividade física nos níveis de hemoglobina glicada de pacientes com diabetes tipo 2. A pesquisa está abaixo referenciada.

> **Dr. Jorge Pinto Ribeiro**

[jpribeiro@cpovo.net](mailto:jpribeiro@cpovo.net)

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Após revisar 4.191 artigos, os autores avaliaram 47 ensaios clínicos randomizados, com um total de 8.538 pacientes. Exercício aeróbio, exercício resistido e a combinação dos dois foram eficazes na redução da hemoglobina glicada, com um efeito médio de -0,67%. É interessante observar que o tamanho deste efeito é similar aquele obtido pela adição de antidiabéticos orais à terapia máxima com metformina. Outro achado importante foi de que o exercício estruturado realizado por mais de 150 minutos por semana foi mais eficaz na redução da hemoglobina glicada quando comparado a menos de 150 minutos por semana. Finalmente, os autores demonstraram que, para que a recomendação de atividade física seja eficaz na redução da hemoglobina glicada, ela precisa ser acompanhada de recomendações dietéticas, com um efeito médio de -0,58 %.

O artigo veio acompanhado de um editorial e poderá ter impacto clínico importante no manejo de milhões de brasileiros que apresentam diabetes tipo 2. ■

## REFERÊNCIA:

- > Umpierre D, Ribeiro PAB, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti ATN, Azevedo MJ, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HBA1c levels in type 2 diabetes. *JAMA* 2011;305:1790-1799.

## Uma Linha de Pesquisa Baseada na Interação Multiprofissional

Rev DERC. 2011;17(2):58-59

A nossa linha de pesquisa na Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, exerce duas grandes linhas, uma clínica, recentemente desenvolvida, voltada a teste cardiopulmonar associado a jogos vituais (iniciada há 1 ano e com artigos e teses em fase final, apresentados no Congresso Brasileiro de Medicina Esportiva e no Congresso do DERC, em Ouro Preto) e na área de imagem de perfusão miocárdica e de espessamento médio intimal. A outra, experimental em coelhos hipercolesterolêmicos (desenvolvida há 10 anos), onde estudamos a ação antiproliferativa dos bloqueadores dos receptores da angiotensina e nutracêuticos, analisados através da histologia e imunohistoquímica, objetivando a avaliação fisiopatológica nos vasos, na infiltração lipídica hepática (ação na esteatose hepática não alcoólica) e na escleroretiniana (na degeneração da mácula).

O trabalho conjunto com pessoas de interesse científico e acadêmico, englobando alunos da graduação, da pós-graduação nos níveis de mestrado e doutorado, associados a outras especialidades, como medicina esportiva, oftalmologia, patologistas, fisioterapeutas e nutricionistas, permitiu que a ação integrada tenha colhido grandes frutos com artigos publicados em revistas internacionais e nacionais, apresentações em congressos, premiações etc. Desta maneira multiprofissional, conseguimos nos últimos anos alcançar os objetivos traçados num planejamento elaborado.

Neste contexto, destacamos dois artigos recentemente publicados:

**1º artigo:** *Thrombosis Journal* 2011;9:6 ISSN: 1477-9560 FI: 1.31

**“Assessment of MMP-9, TIMP-1, and COX-2 in normal tissue and in advanced symptomatic and asymptomatic carotid plaques”.** (Avaliação da MMP-9, TIMP-1 e COX-2 em tecido normal e em placas carotídeas avançadas em pacientes sintomáticos e assintomáticos.)

**Autores:** Liz Andréa Villela Baroncini, Antonio Pazin Filho, Lia Sumie Nakao, Simone Gusmão Ramos, Luiz Otávio Murta Junior, Max Ingberman, Cristiane Tefé-Silva, Dalton Bertolim Précoma

O racional deste trabalho se baseia no fato de que as placas carotídeas maduras são estruturas complexas e sua classificação histológica permanece um desafio. Placas carotídeas de pacientes sintomáticos e assintomáticos podem apresentar componentes histológicos idênticos. O objetivo foi avaliar se existem níveis de expressões diferentes de metaloproteinase-9 (MMP-9), inibidor tecidual de MMP (TIMP-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2) em placas carotídeas avançadas em pacientes sintomáticos e assintomáticos e em tecido normal. Trinta pacientes admitidos para endarterectomia da artéria carótida foram selecionados e divididos em 2 grupos: grupo I consistindo de pacientes sintomáticos (n=16; 12 homens; 66.7±6.8 anos) e grupo II consistindo de pacientes assintomáticos (n=14; 8 homens; 67.6±6.8 anos). Nove artérias carótidas normais foram usadas para controle. Os espécimes cirúrgicos foram

> **Dr. Dalton Précoma**

[daltonprecoma@gmail.com](mailto:daltonprecoma@gmail.com)

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

analisados para o conteúdo de tecido fibromuscular, lipídio e cálcio. Foram quantificadas através de imunoblotting as expressões de MMP-9, TIMP-1 e COX-2 em cada placa. Os resultados foram: 58% de todas as placas carotídeas foram classificadas Tipo VI de acordo com o Comitê para Lesões Vasculares da American Heart Association. As artérias carótidas controle foram classificadas como Tipo III. A percentagem média de tecido fibromuscular foi significativamente maior no grupo II (p<0.05). A percentagem média de tecido gorduroso apresentou uma tendência a ser maior no grupo I (p=0.057). A percentagem de cálcio foi similar nos 2 grupos. Os níveis de expressão da MMP-9 foram significativamente maiores no grupo controle e no grupo II (p<0.001). Os níveis de expressão da TIMP-1 foram significativamente maiores no grupo controle e no grupo II, com significância estatística entre o grupo controle e o grupo I (p=0.01). Os níveis de expressão da COX-2 não variaram entre os grupos. Não houve correlação estatística significativa entre as expressões de MMP-9, TIMP-1 e COX-2 com a percentagem de tecido fibromuscular. Concluímos que: a MMP-9 e a TIMP-1 estão presentes em todos os estágios da progressão da placa aterosclerótica, desde o tecido normal até lesões avançadas. Quando seções da placa são analisadas como um todo, não pré-selecionadas, a expressão da MMP-9 está aumentada em tecido normal e em espécimes cirúrgicos de pacientes assintomáticos e a concentração da TIMP-1 está aumentada em tecido normal.

**2º artigo:** *Atherosclerosis* 2011;216:97-102 FI: 4.522

**“Olmesartan severely weakness the development of NASH in an animal model of Hypercholesterolemia”.** (Olmesartan enfraquece severamente o desenvolvimento de NASH em modelo animal de hipercolesterolemia).

**Autores:** Mario Claudio Soares Sturzeneker, Sergio Ossamu Ioshii, Liz Andréa Villela Baroncini, Dalton Bertolim Précoma

Os fundamentos foram de que a doença hepática gordurosa não alcoólica (NAFLD) é caracterizada por um amplo espectro de dano hepático. Em modelo de esteatohepatite não alcoólica (NASH) em ratos, olmesartan atenua esteatose e fibrose. O objetivo foi avaliar a ação preventiva potencial do olmesartan, um bloqueador tipo 1 do receptor da angiotensina II, sobre a NAFLD, em coelhos hipercolesterolêmicos. Estudando 34 coelhos brancos adultos machos foram selecionados. Os animais foram divididos em 3 grupos: grupo I (GI), grupo controle,

# Pensar... Não é Preciso!

(breve ensaio sobre o comportamento intelectual do homo brasiliensis)

Rev DERC. 2011;17(2):59-60

“O pensamento crítico é uma forma extrema de lucidez”

Walter Benjamin, escritor (1892-1940)

13 coelhos; grupo II (GII) grupo olmesartan, 12 coelhos e grupo III (GIII), grupo normal, 9 coelhos. Os animais dos grupos I e II foram alimentados com dieta específica para espécie acrescida de colesterol a 1%. Os animais do GIII foram alimentados apenas com dieta específica. Os animais do GII foram tratados com olmesartan.

**Resultados:** a esteatose estava presente em todos os animais dos grupos I e II. Nenhuma esteatose foi observada nos animais do grupo III. Quando os grupos I e II foram comparados, a esteatose teve maior escore no GI ( $p < 0.013$ ). Fibrose perisinusoidal e periportal ocorreu em 46.2% dos animais do GI. Não houve fibrose nos grupos II e III. Inflamação lobular ocorreu em 84.6% dos animais do GI. Animais dos grupos II e III não apresentaram inflamação. O escore de atividade da NAFLD foi maior nos animais do GI quando comparado aos animais dos grupos II e III ( $p < 0.001$  para ambos os grupos). O escore de NAFLD foi significativamente maior nos animais do GII quando comparado aos animais do GIII ( $p < 0.001$ ).

**Conclusões:** em coelhos hipercolesterolêmicos, o olmesartan significativamente atenua a esteatose hepática e previne o desenvolvimento de inflamação lobular e fibrose hepática. Baseado no escore de atividade da NAFLD, o olmesartan significativamente enfraquece o desenvolvimento de NASH em coelhos alimentados com dieta com alto teor de colesterol. ■

Artigos publicados nos últimos 3 anos (exceto os como sub-investigador em estudos internacionais (trials):

1. V Baroncini LA, Nakao LS, Ramos SG, Filho AP, Murta LO Jr, Ingberman M, Tefé-Silva C, Précoma DB. Assessment of MMP-9, TIMP-1, and COX-2 in normal tissue and in advanced symptomatic and asymptomatic carotid plaques. *Thromb J*. 2011 Apr 3;9(1):6. PMID: 21457581 [PubMed Free PMC Article]
2. Olmesartan severely weakened the development of NASH in an animal model of hypercholesterolemia. Sturzeneker MC, Ioshii SO, Baroncini LA, Précoma DB. *Atherosclerosis*. 2011 May;216(1):97-102. Epub 2011 Feb 20. PMID: 21338989
3. Torres RJA, Muccioli C, Maia M, Noronha L, Luchini A, Alessi A, Olandoski M, Farah ME, Précoma D B. Sclerochorioretinal abnormalities in hypercholesterolemic rabbits treated with rosiglitazone. *Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging* 2010;41:562-571.
4. Alessi A, Franca O, Prim C, Silva R FK, Brofman PRS, Baroncini LAV, Précoma DB. Rosiglitazone and vascular injury in hypercholesterolemic rabbits: neointimal formation assessment. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:283-885.
5. Torres R J A, Maia M, Noronha L, Farah M, Luchini A, Brik D, Muccioli C, Précoma DB. Avaliação das alterações precoces na coróide e esclera ocorridas em coelhos hipercolesterolêmicos: estudo histológico e histomorfométrico. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:68-74.
6. Torres R J A, Maia M, Muccioli C, Winter G, Souza Greyce K, Pasqualotto LR, Luchini A, Précoma DB. Fatores modificáveis da degeneração macular relacionada à idade. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:406-12.
7. Torres R J A, Maia M, Précoma DB, Noronha L, Luchini A, Précoma LB, Souza GK, Muccioli C. Evaluation of early abnormalities of the sensory retina in a hypercholesterolemia experimental model: an immunohistochemical study. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:793-98.
8. Alessi A, Franca Neto OR, Brofman PRS, Prim C, Noronha L, Silva RFKC, Baroncini LAV, Précoma DB. Use of rosiglitazone before and after vascular injury in hypercholesterolemic rabbits: assessment of neointimal formation. *Thrombosis Journal* 2008;6:2.
9. Torres RJA; Précoma DB, Kaiber FL, Camila R P, Luchini A, Mattos RS, Farah ME. Conceitos atuais e perspectivas na prevenção da degeneração macular relacionada à idade. *Rev Bras Oftalmol* 2008;67:142-55.
10. Baroncini Liz AV, Oliveira A, Vidal EA, Franca G J, Stahlke PSDB, Alessi A, Précoma DB. Appropriateness of carotid plaque and intima-media thickness assessment in routine clinical practice. *Cardiovascular Ultrasound* 2008;6:52, 2008.
11. Franca Neto Olímpio, Précoma DB, Alessi A, Prim C, Silva RFKC, Noronha L, Baroncini LAV. Effects of rosiglitazone on contralateral iliac artery after vascular injury in hypercholesterolemic rabbits. *Thrombosis Journal* 2008;6:4-8.

Recentemente, chegou à minha caixa postal uma série de mensagens dos Drs. Salvador Serra, Nabil Ghorayeb, William Chalela e Fabio Sandoli comentando aspectos variados

da produção científica da cardiologia nacional com ênfase na preferência dos autores brasileiros pela publicação de seus trabalhos em periódicos estrangeiros (leia-se norte-americanos), além de não costumarem citar autores brasileiros nas bibliografias de seus artigos. Numa síntese muito feliz, Dr. Nabil disse “como se fôssemos desqualificados aos nossos olhos”.

Não só subscrevo com entusiasmo as ponderações desses colegas, como vou um pouco além arriscando até mesmo dizer que, *latu sensu*, somos um povo que não se preza, uma vez que o fenômeno não se restringe apenas à área cultural, estendendo-se a todos os demais ramos de atividades. Querem um exemplo? Pois lhes dou vários.

Imaginem que em minha vizinhança imediata, em pleno coração de Ipanema, um dos bairros mais elegantes e caros da cidade, não é preciso caminhar mais que quinhentos metros em qualquer direção, para se deparar com uma profusão de termos e frases em inglês nas vitrines das lojas, e quase nada em nosso idioma.

É um tal de Business Center, Top Center, Vip Center, Ipanema Business, Body Tech, Beauty Club, Pet Place, Country Living, Farm, Valet Parking, Bureau Power Image, uma esquisita Foot Feet e misturas multi-linguísticas como a não menos esquisita Paper Céu (!?), para não falar da absurda quantidade de nomes com o abominável “apóstrofo S”, possessivo gramatical inglês inexistente em nossa língua. São vários coiffeur, inclusive um que consegue a proeza de ser bilíngüe em apenas duas palavras pois ostenta o esdrúxulo título de Olympo’s Coiffeur (que, imagino eu, deve ter sido o salão preferido dos deuses da antiga Grécia), e inúmeras farmácias Delivery – suponho que pertencentes à mesma rede – que, segundo uma vizinha monoglota, são tão boas que até mandam entregar as encomendas em casa, além de um sem-número de lojas off-price exibindo em suas vitrines Sales com 30 ou 40% off. Como se anunciar em inglês garantisse eficiência, seriedade

continua >



# Pensar... Não é Preciso!

(breve ensaio sobre o comportamento intelectual do homo brasiliensis)

Rev DERC. 2011;17(2):59-60

“O pensamento crítico é uma forma extrema de lucidez”

Walter Benjamin, escritor (1892-1940)

13 coelhos; grupo II (GII) grupo olmesartan, 12 coelhos e grupo III (GIII), grupo normal, 9 coelhos. Os animais dos grupos I e II foram alimentados com dieta específica para espécie acrescida de colesterol a 1%. Os animais do GIII foram alimentados apenas com dieta específica. Os animais do GII foram tratados com olmesartan.

**Resultados:** a esteatose estava presente em todos os animais dos grupos I e II. Nenhuma esteatose foi observada nos animais do grupo III. Quando os grupos I e II foram comparados, a esteatose teve maior escore no GI ( $p < 0.013$ ). Fibrose perisinusoidal e periportal ocorreu em 46.2% dos animais do GI. Não houve fibrose nos grupos II e III. Inflamação lobular ocorreu em 84.6% dos animais do GI. Animais dos grupos II e III não apresentaram inflamação. O escore de atividade da NAFLD foi maior nos animais do GI quando comparado aos animais dos grupos II e III ( $p < 0.001$  para ambos os grupos). O escore de NAFLD foi significativamente maior nos animais do GII quando comparado aos animais do GIII ( $p < 0.001$ ).

**Conclusões:** em coelhos hipercolesterolêmicos, o olmesartan significativamente atenua a esteatose hepática e previne o desenvolvimento de inflamação lobular e fibrose hepática. Baseado no escore de atividade da NAFLD, o olmesartan significativamente enfraquece o desenvolvimento de NASH em coelhos alimentados com dieta com alto teor de colesterol. ■

Artigos publicados nos últimos 3 anos (exceto os como sub-investigador em estudos internacionais (trials):

1. V Baroncini LA, Nakao LS, Ramos SG, Filho AP, Murta LO Jr, Ingberman M, Tefé-Silva C, Précoma DB. Assessment of MMP-9, TIMP-1, and COX-2 in normal tissue and in advanced symptomatic and asymptomatic carotid plaques. *Thromb J*. 2011 Apr 3;9(1):6. PMID: 21457581 [PubMed Free PMC Article]
2. Olmesartan severely weakened the development of NASH in an animal model of hypercholesterolemia. Sturzeneker MC, Ioshii SO, Baroncini LA, Précoma DB. *Atherosclerosis*. 2011 May;216(1):97-102. Epub 2011 Feb 20. PMID: 21338989
3. Torres RJA, Muccioli C, Maia M, Noronha L, Luchini A, Alessi A, Olandoski M, Farah ME, Précoma D B. Sclerochorioretinal abnormalities in hypercholesterolemic rabbits treated with rosiglitazone. *Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging* 2010;41:562-571.
4. Alessi A, Franca O, Prim C, Silva R FK, Brofman PRS, Baroncini LAV, Précoma DB. Rosiglitazone and vascular injury in hypercholesterolemic rabbits: neointimal formation assessment. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:283-885.
5. Torres R J A, Maia M, Noronha L, Farah M, Luchini A, Brik D, Muccioli C, Précoma DB. Avaliação das alterações precoces na coróide e esclera ocorridas em coelhos hipercolesterolêmicos: estudo histológico e histomorfométrico. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:68-74.
6. Torres R J A, Maia M, Muccioli C, Winter G, Souza Greyce K, Pasqualotto LR, Luchini A, Précoma DB. Fatores modificáveis da degeneração macular relacionada à idade. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:406-12.
7. Torres R J A, Maia M, Précoma DB, Noronha L, Luchini A, Précoma LB, Souza GK, Muccioli C. Evaluation of early abnormalities of the sensory retina in a hypercholesterolemia experimental model: an immunohistochemical study. *Arq Bras Oftalmol* 2009;72:793-98.
8. Alessi A, Franca Neto OR, Brofman PRS, Prim C, Noronha L, Silva RFKC, Baroncini LAV, Précoma DB. Use of rosiglitazone before and after vascular injury in hypercholesterolemic rabbits: assessment of neointimal formation. *Thrombosis Journal* 2008;6:2.
9. Torres RJA; Précoma DB, Kaiber FL, Camila R P, Luchini A, Mattos RS, Farah ME. Conceitos atuais e perspectivas na prevenção da degeneração macular relacionada à idade. *Rev Bras Oftalmol* 2008;67:142-55.
10. Baroncini Liz AV, Oliveira A, Vidal EA, Franca G J, Stahlke PSDB, Alessi A, Précoma DB. Appropriateness of carotid plaque and intima-media thickness assessment in routine clinical practice. *Cardiovascular Ultrasound* 2008;6:52, 2008.
11. Franca Neto Olímpio, Précoma DB, Alessi A, Prim C, Silva RFKC, Noronha L, Baroncini LAV. Effects of rosiglitazone on contralateral iliac artery after vascular injury in hypercholesterolemic rabbits. *Thrombosis Journal* 2008;6:4-8.

Recentemente, chegou à minha caixa postal uma série de mensagens dos Drs. Salvador Serra, Nabil Ghorayeb, William Chalela e Fabio Sandoli comentando aspectos variados

da produção científica da cardiologia nacional com ênfase na preferência dos autores brasileiros pela publicação de seus trabalhos em periódicos estrangeiros (leia-se norte-americanos), além de não costumarem citar autores brasileiros nas bibliografias de seus artigos. Numa síntese muito feliz, Dr. Nabil disse “como se fôssemos desqualificados aos nossos olhos”.

Não só subscrevo com entusiasmo as ponderações desses colegas, como vou um pouco além arriscando até mesmo dizer que, *latu sensu*, somos um povo que não se preza, uma vez que o fenômeno não se restringe apenas à área cultural, estendendo-se a todos os demais ramos de atividades. Querem um exemplo? Pois lhes dou vários.

Imaginem que em minha vizinhança imediata, em pleno coração de Ipanema, um dos bairros mais elegantes e caros da cidade, não é preciso caminhar mais que quinhentos metros em qualquer direção, para se deparar com uma profusão de termos e frases em inglês nas vitrines das lojas, e quase nada em nosso idioma.

É um tal de Business Center, Top Center, Vip Center, Ipanema Business, Body Tech, Beauty Club, Pet Place, Country Living, Farm, Valet Parking, Bureau Power Image, uma esquisita Foot Feet e misturas multi-linguísticas como a não menos esquisita Paper Céu (!?), para não falar da absurda quantidade de nomes com o abominável “apóstrofo S”, possessivo gramatical inglês inexistente em nossa língua. São vários coiffeur, inclusive um que consegue a proeza de ser bilíngüe em apenas duas palavras pois ostenta o esdrúxulo título de Olympo’s Coiffeur (que, imagino eu, deve ter sido o salão preferido dos deuses da antiga Grécia), e inúmeras farmácias Delivery – suponho que pertencentes à mesma rede – que, segundo uma vizinha monoglota, são tão boas que até mandam entregar as encomendas em casa, além de um sem-número de lojas off-price exibindo em suas vitrines Sales com 30 ou 40% off. Como se anunciar em inglês garantisse eficiência, seriedade

continua >

e honestidade, ao contrário da propaganda feita em nossa língua. O pior é que, fenômeno nacional, não passa de um grande paradoxo, pois tudo é voltado para uma população predominantemente monoglota que mal fala a própria língua.

Mas, se na esfera popular isso é grotesco, em nosso ambiente científico, que agrega indivíduos com nível universitário, chega a ser trágico posto que, à falta de consideração, soma-se uma fantástica incapacidade de formular um juízo crítico sobre trabalhos alheios, desde que escritos em inglês. O que nos leva não só a aceitar como a endossar um sem-número de tolices, das mais inofensivas e inúteis como o “Escore de Atenas”, às mais complexas e universalmente abrangentes como a proposta de se realizar o TE na dor torácica aguda (com ECG e enzimas repetidamente normais) para estabelecer um prognóstico em caráter de emergência(!), passando por modismos como a atual importância clínica da queda da FC no 1 minuto da recuperação pós-esforço. Pior ainda, repetimo-las à exaustão em aulas, jornadas, simpósios e congressos como se fossem irretocáveis e irrepreensíveis verdades científicas e sobre elas tivéssemos sólida experiência.

Mas não pensem que estamos sozinhos nessa crítica. Há alguns anos, o jornalista Stephen Kanitz escreveu na revista *Veja*: “...de tanto estudar o que intelectuais estrangeiros pensam, não aprendemos a pensar. Pior, não acreditamos nos poucos brasileiros que pensam e pesquisam a realidade brasileira, nem os ouvimos”.

E ainda vou mais além, pois, dentro desse pacote alienólatra, podemos incluir o hábito de não tomarmos conhecimento de novas experiências genuinamente brasileiras, como delas ufanisticamente nos apossarmos, caso vitoriosas em outros países. Além disso, parece que temos entranhado fundo em nosso DNA, o hábito de copiar compulsivamente o que outros fazem e, numa paródia do moto da outrora poderosa Liga Hanseática formada por navegadores/negociantes do norte da Alemanha e do entorno do Mar Báltico, tornado famoso pelo poeta Fernando Pessoa, que dizia “Navegar é preciso! Viver não é preciso!”, parecemos repetir “Copiar é preciso! Pensar não é preciso!”

Particularmente, tenho sido alvo desse comportamento que, ao longo do tempo, granjearam-me a fama de polêmico para caracterizar alguém capaz de levantar críticas à produção estrangeira (com a qual estou plenamente conformado, diga-se de passagem). Mais recentemente, tenho sido penalizado por desafiar as diretrizes dos ACC/AHA que recomendam não iniciar um TE em pacientes com pressão arterial de repouso > 180/110mm Hg, sob pena de graves acidentes, mesmo sem qualquer evidência que as apóie, ou seja, como produto de mera achologia. Em contraste, minha experiência sobre o tema, acumulada ao longo dos últimos 15 anos, soma muitos milhares de exames em pacientes hipertensos de qualquer nível, incluindo mais de 800 exames naqueles com PAD de repouso entre 120 e 140mm Hg, sem qualquer tipo de acidente ou complicação. E ninguém nunca se lembrou de me perguntar como e porque isso pode e deve ser

feito, preferindo endossar a infundada opinião americana.

O perverso dessa situação é que, se fosse o contrário, isto é, se fosse eu a me opor a uma sólida experiência americana, com certeza minha sanidade mental seria fortemente posta em dúvida. Porém, infelizmente,...rien à faire... como diriam os franceses!

Mas, isso não interessa. O que me parece deveras importante não é reconhecer a existência da pujante e transcendental alienolatria brasiliensis e sim tentar analisá-la e descobrir por que é que ela ocorre sistematicamente em nosso país desde priscas eras, sem qualquer sinal de esmorecimento. Afinal, quais as causas de tão insólito fenômeno? Óbvio que a resposta a tais perguntas é necessariamente muito complexa já que sua origem é multi-fatorial e admite horas e horas de intermináveis discussões. No entanto, se quisermos simplificar um pouco, arrisco dizer que ele é principalmente fruto de crônica e grave deficiência de nossa formação cultural. Infelizmente, ainda somos subdesenvolvidos intelectuais!

E, antes que eu seja apontado como autor de uma ode ao pessimismo, quero deixar bem claro que um dia, tenho plena convicção, esse comportamento subdesenvolvido será substituído por uma atitude de auto-suficiência e de reconhecimento de nossos valores que nos conduzirá à elite intelectual do mundo.

A lamentar somente que... não viverei até lá!

Que pena!

**P.S.** Para sorte da humanidade, nosso compatriota Santos Dumont desenvolveu suas experiências em Paris. Se o tivesse feito em sua terra natal, o mundo corria o risco de, até hoje, não saber o que é a aviação. ■

# Um Torcedor em Apuros

Rev DERC. 2011;17(2):61

Ele nunca tinha feito um teste ergométrico. Já ouvira falar que era um exame importante, especialmente para quem que é atleta ou para quem pretendia fazer uma atividade física de forma correta. Pelo menos era o que tinha aprendido ultimamente. Assim, resolveu procurar o médico e também fazer o teste. Precisava estar bem fisicamente e jogar futebol no clube do bairro.

- Bom dia, é aqui que faço o teste da esteira? perguntou.
- Sim senhor, é aqui mesmo. Pode sentar que vou ajudá-lo - respondeu a recepcionista.

Preenchido todos os passos burocráticos, foi levado para o setor de exames e orientado a trocar de roupa.

- O senhor pode trocar de roupa que a atendente vai prepará-lo para o exame, orientou a recepcionista.

Autorizado, entrou no vestuário. Minutos depois estava pronto. Calção preto, camisa vermelha e preta, tênis preto e corrente de ouro com o emblema do time do coração, o Mengão.

- Estou pronto, falou.
- Por favor, entre, tire a camisa e deite na maca, pois vou precisar depilar um pouco seu tórax para colocar os eletrodos.
- Vai o quê? Raspar meu peito? Nunca! – respondeu ele. Afinal, tinha um orgulho imenso de ter o peito bem “cabeludo”.
- Quero falar com o doutor, exigi ele.

Não teve jeito. O médico explicou que sem fazer a depilação não seria possível a colocação ideal para os eletrodos, o que inviabilizaria a realização do exame. Ele viera para fazer o teste e não queria voltar sem ter realizado o seu objetivo.

- Ok, doutor. O senhor manda “raspar” somente o necessário?
- Tudo bem, somente o necessário – orientou o médico a atendente.

Retirou a camisa do Flamengo, exibindo o tórax que faria qualquer barbeiro “babar” de alegria, mas deixou a atendente preocupada. Teria que ser uma depilação bem feita ou o exame seria complicado, e assim caprichou.

- Nossa! Tudo isso? Exclamou ele altamente decepcionado com a nova imagem.

Mesmo chateado, subiu na esteira iniciando o exame. Afinal, esse era o exame que ele queria fazer e assim praticar o seu futebol com tranquilidade nos seus 33 anos de idade. Já descontraído e aceitando a

> **Dr. Josmar de Castro Alves**

[josmar@cardiol.br](mailto:josmar@cardiol.br)

“raspagem” contava ao médico grandes fatos do time do seu coração.

- Viu como ficou bem feita a depilação, seu Maurício? Parece até que vestiu a camisa do Vasco, falou a atendente.

Silêncio total, nenhuma palavra do seu Maurício até o término do exame. Estava com o semblante “fechado” de profundo desagrado. E assim ficou até terminar o exame.

- Terminamos o exame, disse o médico.
- Ok doutor, posso lhe pedir um grande favor?
- Pode sim, claro.
- Quero que mande “raspar” tudo.
- Terminamos o exame e ele foi muito bom. Não será preciso.
- Não doutor, o senhor pode mandar “raspar” tudo!
- Por que, seu Maurício?

- Esse time que a moça falou é muito azarado, pode até prejudicar o resultado do meu exame.

Considerando que seria humanamente impossível encontrar uma justificativa plausível para tamanha preocupação, resolveu atender o rubro-negro.

- Ok seu Maurício, afinal de contas é sempre bom a gente ficar prevenido. Teria ele outras palavras?

Assim saiu seu Mauricio mais calmo, peito todo depilado e a certeza que seu teste não teria qualquer influência negativa. ■