



DERC



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

ISSN 2177-3556

Revista do **DERC**

ANO XVI - 2010
SUPLEMENTO DO Nº51
WWW.SBC-DERC.COM.BR



TEMAS LIVRES

MENSAGENS	4
TEMAS LIVRES DE ERGOMETRIA E TESTE CARDIOPULMONAR DE EXERCÍCIO	6
TEMAS LIVRES DE EXERCÍCIO E REABILITAÇÃO	12
TEMAS LIVRES DE CARDIOLOGIA DO ESPORTE	19
TEMAS LIVRES DE CARDIOLOGIA NUCLEAR	22

02 a 04 de dezembro de 2010 - Ouro Preto - MG

Simpósio Satélite – XVII Congresso Nacional do DERC

“Como eu faço a Reabilitação Cardiovascular”

Simpósio detalhado, mostrando o passo a passo da Reabilitação Cardiovascular.

Dr. Claudio Gil Soares de Araújo

Dia: 03/12 – sexta-feira

Horário: 10:30h às 12:30h

Conteúdo

Exercício na reabilitação cardíaca:

- Conceitos básicos;
- Principais evidências epidemiológicas;
- Documentos institucionais.

Avaliação para iniciar um Programa de Exercício Supervisionado (PES):

- Procedimentos e interpretação de resultados.

PES:

- Estrutura física (instalações e equipamentos);
- Estrutura operacional.

Traga seu notebook com Excel® ou calculadora

Será distribuído um CD com conteúdo científico e prático sobre
Reabilitação Cardiovascular



 **MICROMED**

V E N D A S

Geral 61 3304 1221 • **0800 643 2727** • www.micromed.ind.br

Revista do
DERC

ANO XVI - 2010 - SUPLEMENTO DO Nº 51

sumário



TEMAS LIVRES

MENSAGENS	4
TEMAS LIVRES DE ERGOMETRIA E TESTE CARDIOPULMONAR DE EXERCÍCIO	6
TEMAS LIVRES DE EXERCÍCIO E REABILITAÇÃO	12
TEMAS LIVRES DE CARDIOLOGIA DO ESPORTE	19
TEMAS LIVRES DE CARDIOLOGIA NUCLEAR	22



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 Précoma (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 - s709 - Centro - Niterói - RJ

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

e-mail: contato@awmarketing.com.br

www.awmarketing.com.br

Direção Geral

Rodrigo Winitzkowski

Diagramação

Rachel Leite Lima

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

Este é o segundo suplemento publicado pela Revista do DERC. Ele se destina a divulgar os trabalhos científicos do XVII Congresso Nacional do DERC (de 02 a 04 de dezembro de 2010), na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais.

A qualidade dos trabalhos, além da diversidade das instituições participantes, evidencia o interesse de todos no desenvolvimento científico e no crescimento do nosso Departamento.

A presente edição suplementar à Revista do DERC N° 51 nos mostra, de modo expressivo, que estamos no irreversível caminho ascendente iniciado pelos que nos antecederam.

Parabéns a todos!

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

Observação: Convencionamos que sempre que a expressão “consumo de oxigênio” necessitar ser representada em algum momento na RevDERC, o será como V'O2. 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'CO2 = produção de gás carbônico.



Mensagem dos Presidentes

Prezados amigos e colegas,

estamos diante do XVII Congresso Nacional do DERC/SBC, na cidade de Ouro Preto, nos dias 02, 03 e 04 de dezembro de 2010, no estado de Minas Gerais.

As Comissões Científicas, Nacional e Local, e Comissão Organizadora empenharam grandes esforços em proporcionar à todos os participantes uma atualização científica de alto nível, assim como uma confraternização ampla entre os colegas.

Uma novidade importante deste Congresso foi a busca em torná-lo o primeiro Congresso dos Departamentos da SBC, ecologicamente correto, com cuidados em relação às questões de sustentabilidade ambiental e qualidade de vida.

Expressamos nossos reconhecimentos à Diretoria de Comunicação do SBC/DERC pelo preparo de mais este importante e fundamental suplemento.

Parabenizamos todos os autores pelos excelentes trabalhos enviados, ressaltando a relevância, originalidade e contribuição que todos deram ao desenvolvimento científico e do próprio DERC.

Este é um ano verdadeiramente memorável, de muitas conquistas para o DERC que, estamos fechando com "chave de ouro", participando do XVII Congresso Nacional do DERC em Ouro Preto.

Agradecemos o empenho de todos!

> **Dr. William Azem Chalela**
Presidente do DERC/SBC

> **Dr. Odilon Gariglio Alvarenga de Freitas**
Presidente do XVII Congresso Nacional DERC/SBC

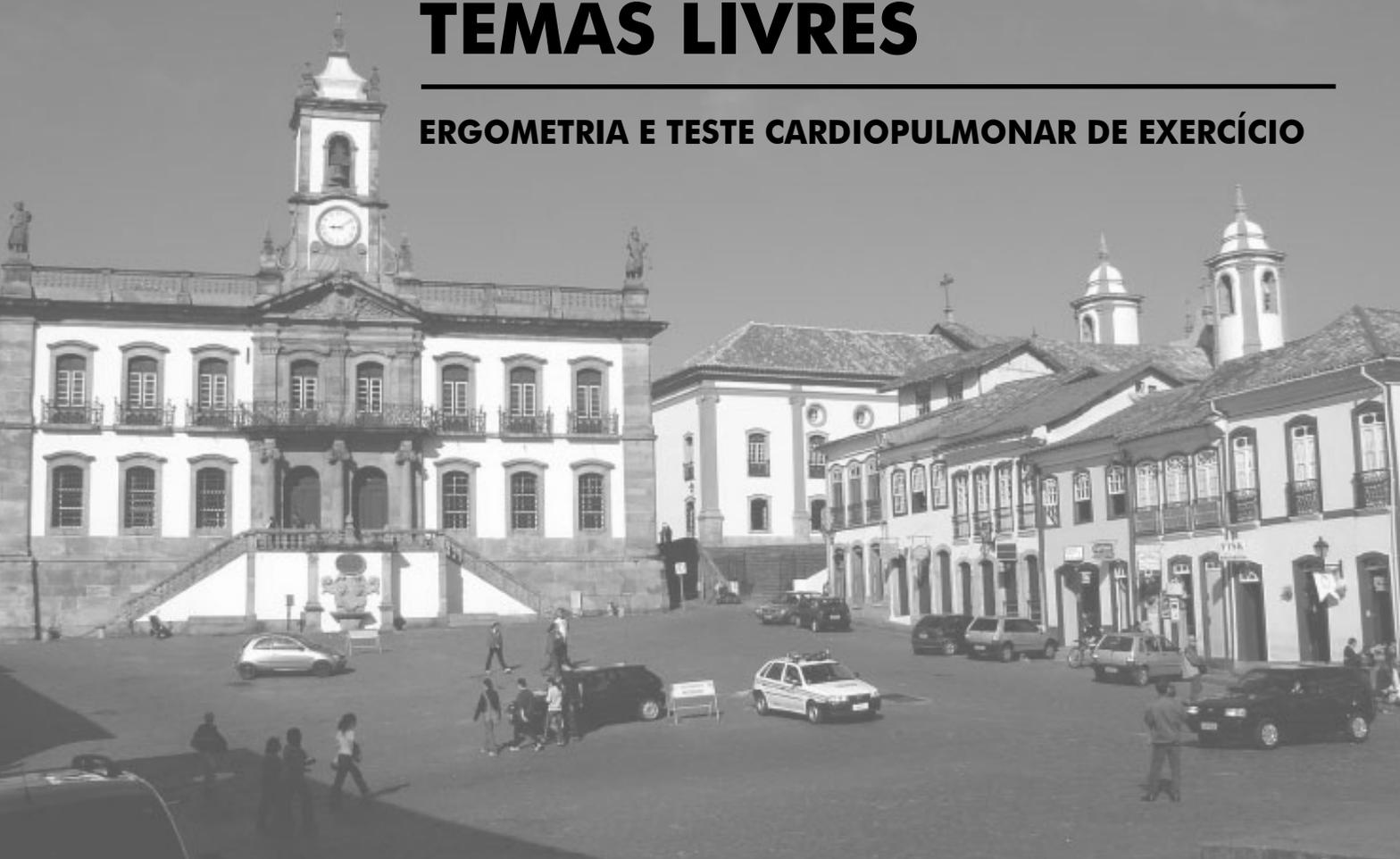
Realização:

> **Dr. Iran Castro**
Presidente Comissões Científicas



TEMAS LIVRES

ERGOMETRIA E TESTE CARDIOPULMONAR DE EXERCÍCIO



Avaliação da incompetência cronotrópica em pacientes na forma indeterminada e com cardiopatia incipiente na doença de Chagas

> RENATA DE CARVALHO BICALHO CARNEIRO, MARIA DO CARMO PEREIRA, MARIA CLARA NOMAN DE ALENCAR, DAIANA FERRAZ BRAGA DE OLIVEIRA, MATHEUS CABRAL TIMÓTEO, MARCIA MARIA OLIVEIRA LIMA, MANOEL OTÁVIO DA COSTA ROCHA.

UFMG Belo horizonte MG BRASIL e UFVJM Diamantina MG BRASIL

Fundamento: A doença de Chagas permanece como um grave problema de saúde pública. A disfunção autonômica constitui manifestação precoce da cardiopatia chagásica, com potencial papel na fisiopatogênese da morte súbita nesses pacientes (Ribeiro et al, Am J Cardiol, 2002;89:414-8). Objetivo: Verificar a frequência de incompetência cronotrópica (ICr) em pacientes chagásicos com cardiopatia incipiente (CI) e na forma indeterminada (FI) da doença, e compará-los aos indivíduos saudáveis. Metodologia: Em um estudo transversal, selecionou-se 143 pacientes com doença de Chagas (78 no grupo FI e 65 no grupo CI), estáveis clinicamente, e 49 indivíduos saudáveis, pareados em relação ao sexo e idade, que constituíram o grupo controle (GC). Todos foram submetidos ao teste ergométrico (protocolo de Bruce). Definiu-se como ICr a inabilidade de aumentar a frequência cardíaca em, pelo menos, 85% do máximo previsto para a idade. Resultados: Avaliou-se 102 homens (53%) e 90 mulheres (47%), com idade de 47 ± 9 anos. Grupo FI foi semelhante ao GC em relação à frequência de arritmias, resposta cronotrópica e capacidade funcional. Entretanto, observou-se que 41(63%) pacientes do grupo CI apresentaram ICr, sem relação com a medicação usada, enquanto apenas 03 (4%) pacientes na FI apresentam essa alteração ($p < 0,001$), e nenhum indivíduo do GC. A porcentagem da frequência máxima atingida foi $79 \pm 13\%$ no grupo CI e $99 \pm 8\%$ no grupo de FI ($p < 0,001$). Conclusão: A ICr foi frequente nos pacientes portadores de CI, situação inversa aquela observada em indivíduos do grupo FI, os quais tiveram comportamento da frequência cardíaca ao esforço semelhante ao GC.

Relação entre resposta da pressão arterial no exercício e fatores de risco cardiovascular em indivíduos sem doença arterial coronária

> MIGUEL MORITA FERNANDES DA SILVA, LUIZ GUSTAVO EMED, LARA CRISTIANE TERRA FERREIRA CARREIRA, CAROLINA STOLL, MARIA DO RÓCIO PEIXOTO DE OLIVEIRA, RAFAEL MICHEL DE MACEDO, PEDRO HENRIQUE REIS, COSTANTINO ORTIZ COSTANTINI, JOSE ROCHA FARIA NETO, COSTANTINO ROBERTO FRACK COSTANTINI.

Hospital Cardiológico Costantini Curitiba PR BRASIL e Pontifícia Universidade Católica do Paraná Curitiba PR BRASIL

Introdução: Foi demonstrado que níveis de pressão arterial (PA) no exercício submáximo é preditor de eventos cardiovasculares em indivíduos normotensos. O objetivo deste estudo é correlacionar o comportamento da PA no teste ergométrico (TE) com o número de fatores de risco em pacientes sem doença arterial coronária conhecida. Métodos: Foram avaliados 1719 indivíduos submetidos a TE entre outubro de 2009 a outubro de 2010, e incluídos aqueles sem evento cardiovascular prévio ou doença valvar conhecida e com TE negativo para insuficiência coronária. Foram analisadas: diferença entre a PA sistólica (PAS) no pico e repouso (PAS pico-rep), razão da diferença entre a PAS e a PA diastólica (delta PA) de pico pela de repouso (delta PA pico-rep). Duas variáveis foram normalizadas pela capacidade funcional em METs: PAS pico-rep/METs e Delta PA pico-rep/METs. Os grupos foram divididos em: mais de 3 FR (grupo > 3) e com 3 ou menos (grupo <=3), sendo realizado teste t-student para comparação entre as médias. Resultados: Foram incluídos 1006 pacientes, $43,3 \pm 11,6$ anos, 53,6% homens, 67,5% com protocolo de rampa. Não houve diferença entre os grupos para Delta PA pico-rep ($p=0,83$). No grupo > 3, a PAS pico-rep ($62,6 \pm 20,6$ vs $58,0 \pm 17,4$ mmHg; $p < 0,01$), a PAS pico-rep/METs ($6,59 \pm 2,66$ vs $5,15 \pm 1,79$ mmHg/MET; $p < 0,0001$) e a Delta PA pico-rep/METs ($0,24 \pm 0,08$ vs $0,20 \pm 0,05$ mmHg/MET; $p < 0,0001$) foram mais elevados que no grupo <=3. Considerando-se somente os pacientes submetidos a protocolo de rampa e com PA < 140/90 pré-esforço, apenas a PAS pico-rep/METs e a Delta PA pico-rep/METs tiveram diferença significativa. Conclusão: Este estudo revela que há maior elevação da PA no TE em indivíduos com mais de 3 FR em comparação com os demais, especialmente quando consideramos esta elevação normalizada pela capacidade funcional.

Contribuição do teste cardiopulmonar na identificação da disfunção sistólica induzida pelo esforço na insuficiência aórtica crônica. Relato de caso.

> GIOVANI LUIZ DE SANTI, CARVALHO, E E V, COSTA, D C, CRESCÊNCIO, J C, DIAS, M M, PAPA, V, SCHMIDT, A, SIMÕES, M V, LOURENÇO GALLO JUNIOR.

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP Ribeirão Preto SP BRASIL.

Fundamento: A insuficiência Aórtica Crônica (IAC) é uma valvopatia de evolução lenta e insidiosa. A disfunção sistólica induzida pelo esforço ocorre durante a história natural da IAC. Bonow et al. (JACC, 2008; 52: e26–38). Objetivo: demonstrar a contribuição do Teste Cardiopulmonar (TCP) na identificação da disfunção sistólica induzida pelo esforço físico dinâmico na IAC. Paciente: feminino, 58 anos, antecedente de HAS, com dispnéia aos esforços progressiva. Nos últimos meses referia dispnéia de repouso. O Doppler-ecocardiograma basal evidenciou regurgitação aórtica moderada, diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo (VE) de 64 mm, diâmetro sistólico final do VE de 42 mm e fração de ejeção (FE) de 59% (Simpson). Nesse cenário de discrepância entre a sintomatologia referida e os achados ecocardiográficos, foi realizado TCP com o intuito de avaliar a capacidade funcional. O TCP demonstrou achatamento do Consumo do Oxigênio (VO2) bem como platô do Pulso de Oxigênio (PO2). O VO2 max foi de 11,8 ml/kg/min e o maior valor de PO2 foi de 8ml/sístole. O comportamento das referidas variáveis foi sugestivo de disfunção sistólica durante esforço. Métodos: com o intuito de confirmar a disfunção sistólica induzida pelo esforço na IAC como causa do achatamento do VO2 e do platô do PO2 ao TCP foram realizados uma cineangiocoronariografia e um Doppler-ecocardiograma de estresse com esforço físico, tendo-se aplicado o mesmo protocolo de esforço usado durante o TCP. Resultados: no Doppler-ecocardiograma de estresse, documentou-se no pico do esforço, em relação ao basal, aumento do volume sistólico final de VE (de 57 ml para 91 ml) assim como aumento do volume diastólico final (de 142 ml para 159 ml), e queda da FE (de 59% para 42%). A cineangiocoronariografia demonstrou circulação coronária isenta de lesões obstrutivas e ventriculografia com mobilidade segmentar normal do VE. Conclusões: o TCP demonstrou nessa paciente com IAC não somente a capacidade funcional; mas também, a disfunção sistólica induzida pelo esforço físico. Nesse contexto, o uso criterioso do TCP poderia agregar valor diagnóstico ao manejo clínico de pacientes acometidos por IAC.

Capacidade aeróbica e qualidade de vida em candidatos ao transplante hepático

> PEREIRA, R M, ALENCAR, M C N, MANCUZO, E V, OLIVEIRA, G C, SANCHES, M D.

HC BH MG BRASIL.

FUNDAMENTO: A limitação ao exercício nos cirróticos em estágio final é atribuída à miopatia e à disfunção cronotrópica cardíaca, comprometendo a qualidade de vida. (Epstein et al. Dig Dis Sci 1998;43,1701-07)
 OBJETIVO: Correlacionar capacidade aeróbica (VO2) e qualidade de vida de candidatos ao transplante hepático (TXH) e a relação destas com a etiologia.
 DELINEAMENTO: Observacional.
 PACIENTES: Entre março/09 e agosto/10, 43 pacientes >18 anos, ativos na lista para TXH, acompanhados no HCUF/MG, voluntários na pesquisa "Avaliação da tolerância do exercício físico antes e após o TXH e influência do efeito do treinamento supervisionado" foram submetidos ao TECP e responderam o SF36.
 MÉTODOS: Um examinador aplicou o SF36 e o resultado foi apresentado como escore de 0 a 100, sendo 0 o pior estado geral de saúde e 100 o melhor. TECP realizados por um examinador, em sistema integrado de teste de esforço e análise metabólica de gases ErgoPC Elite/Micromed e MetaLyzer 3B/Cortex em esteira ergométrica com protocolo em rampa. O VO2pico resultou da média dos últimos 30" da fase de esforço e expresso em mL/kg/min e % do predito para sedentários saudáveis.
 RESULTADOS: Na amostra: 29 homens (67,4%) e 14 mulheres (32,6%), com idade de 51,93±13,22 anos. A cirrose etílica foi a mais comum (n=16). A média do VO2pico foi 22,56±7,07 mL/kg/min e da % predito foi 73,42±17,9 %. A mediana para cada domínio do SF36 foi: Capacidade funcional (CF) = 75; Limitação física (LF) = 25; Dor = 72; Estado Geral = 57; Vitalidade = 65; Aspectos sociais (AS) = 75; Aspectos emocionais = 67; Saúde mental = 80. Ao agrupar os pacientes em ETÍLICO (n=16) e NÃO-ETÍLICO (n=27), não se observou diferença significativa entre os valores de VO2pico e % predito (p=0,6 e 0,7 respectivamente); já no SF36, observou-se diferença significativa na CF (p=0,031). No ETÍLICO observou-se correlação positiva significativa entre CF (r=.71) LF (r=.70), Dor (r=.66), AS (r=.64) e o valor de VO2pico; e também entre % predito, com AS (r=.62), com LF (r=.63) e com CF (r=.55). CONCLUSÕES: O VO2 comportou-se de forma independente da etiologia, porém, a CF mostrou-se significativamente inferior no grupo ETÍLICO.

Efeitos da Suplementação de Creatina na Capacidade Funcional de Pacientes com Insuficiência Cardíaca Avaliados por Ergoespirometria.

> ANA PAULA PERILLO FERREIRA CARVALHO, SALVADOR RASSI, KEILA ELIZABETH FONTANA, ROBERTA HELENA FERNANDES FEITOSA.

Universidade Federal Goiás Goiânia GO BRASIL e Universidade de Brasília Brasília DF BRASIL

Fundamento: Atualmente, tem-se utilizado o monidrato de creatina como suplemento alimentar nos pacientes portadores de insuficiência cardíaca, com o intuito de melhorar a debilidade cardíaca causada por esta comorbidade. Objetivo: Avaliar os efeitos da suplementação de creatina na capacidade funcional de pacientes com insuficiência cardíaca através da ergoespirometria. Delineamento: Estudo caracterizado como experimental e inteiramente casualizado, do tipo duplo cego. Material: O grupo de estudo foi composto de trinta e três voluntários com insuficiência cardíaca, do sexo masculino e com faixa etária acima de 18 anos. Métodos: Os participantes foram submetidos a dois tipos de testes: medidas antropométricas e o teste de ergoespirometria (TEE). Todos os testes e exames foram realizados no início do experimento e depois de seis meses de suplementação com creatina. Utilizou-se o protocolo de Rampa para todos os pacientes. O Limiar anaeróbio foi determinado a partir do método V-slope. Para análise estatística foram utilizados os testes "t student" para comparações dos dados paramétricos. Resultados: Para análise da capacidade funcional se utilizou a ergoespirometria. As variáveis observadas foram: VO2 pico, Limiar anaeróbio (LA) e o Pulso de Oxigênio (PO). O VO2 pico, LA e o PO não apresentaram diferenças significativas (p<0,05) para todos os grupos, nos valores PRÉ e PÓS (intra-grupos). Quando comparados os valores entre grupos, o resultado encontrado foi similar, também não havendo diferença significativa. Conclusão: Concluiu-se com este trabalho que a creatina, quando utilizada nesta população estudada, não promoveu melhora significativa da capacidade funcional, ao menos de forma isolada.

Capacidade aeróbica e função hepática em candidatos ao transplante hepático

> PEREIRA, R M, ALENCAR, M C N, MANCUZO, E V, MARTINEZ, V L, SANCHES, M D, VALE, S S D.

HC BH MG BRASIL.

FUNDAMENTO: Antes do transplante hepático (TXH), coleta-se dados para prever complicações da cirrose, entre eles o MELD. Porém, é difícil avaliar o estado de saúde, prever eventos não hepáticos e a evolução pós-TXH. Dharancy cita o teste de exercício cardiopulmonar (TECP) como medida reprodutível e objetiva da capacidade aeróbica (CA) (Transpl 2008, 86: 1077-83). OBJETIVO: Correlacionar CA e função hepática em candidatos ao TXH. DELINEAMENTO: Observacional. PACIENTES: Entre março/2009 a agosto/2010, 43 pacientes >18 anos, ativos na lista para TXH, em acompanhamento no HCUF/MG, voluntários da pesquisa "Avaliação da tolerância do exercício físico antes e após o TXH e influência do efeito do treinamento supervisionado" foram submetidos ao TECP. MÉTODOS: Os TECP foram realizados em sistema integrado de teste de esforço e análise metabólica de gases ErgoPC Elite/Micromed e MetaLyzer 3B/Cortex em esteira ergométrica com protocolo em rampa. O VO2pico resultou da média dos últimos 30" do estágio de esforço e expresso em L/min, mL/kg/min e % do VO2pico predito para sedentários saudáveis. O MELD foi calculado pelos exames mais próximos do TECP. Ao exame físico, avaliou-se a presença ou não de ascite. RESULTADOS: Fizeram TECP 13 mulheres (30,2%) e 30 homens (69,8%), com idade média de 52,4±13 anos. Não apresentavam ascite 25 pacientes (58,1%). A mediana do MELD foi 17. As médias de VO2pico foram: absoluto 1,72±0,62 L/min, relativo 23,12±7,32 mL/kg/min e % do predito 75,15±19,01 %. O MELD apresentou correlação inversa com VO2pico absoluto (r=-0,301) e VO2pico relativo (r=-0,329). A presença de ascite apresentou correlação inversa com VO2pico absoluto (r=-0,312), relativo (r=-0,475) e com a % do predito (r=-0,405). Na comparação do grupo MELD<17 e MELD≥17 evidenciou-se VO2pico absoluto inferior no segundo (p=0,022). No grupo ASCITE, evidenciou-se valores menores de VO2pico absoluto (p=0,044), relativo (p=0,002) e % do predito (p=0,009) do que no SEM ASCITE. CONCLUSÃO: Nessa análise inicial a CA teve correlação fraca com MELD, apesar do grupo MELD≥17 apresentar pior VO2pico absoluto. A presença de ascite representou, significativamente, o prejuízo da CA nessa população.

Frequência cardíaca máxima alcançada não influencia a inclinação da curva de pulso de O2 durante o teste cardiopulmonar de exercício em futebolistas profissionais

> RAPHAEL RODRIGUES PERIM, GABRIEL RUIZ SIGNORELLI, JONATHAN MYERS, ROSS ARENA, CLAUDIO GIL SOARES DE ARAUJO.

PPGEF - UGF/CLINIMEX Rio de Janeiro RJ BRASIL e Stanford University/Virginia Commonwealth University Palo Alto/Richmond XX E.U.A

Fundamentação: Frequência cardíaca (FC) máxima muito alta reduz o tempo de enchimento do ventrículo esquerdo, provavelmente limitando o volume sistólico (VS). Entretanto, essa possibilidade não tem sido investigada em atletas. Objetivos: Comparar as curvas de pulso de O2 (VO2/FC), uma medida indireta e não invasiva do VS, ajustado pelo peso corporal, em atletas que atingiram valores extremos de FC máxima durante um teste cardiopulmonar de exercício (TCPE). Delineamento: Estudo de caso e controle. Material: 180 futebolistas entre 16 e 35 anos de idade da primeira divisão profissional (VO2 = 63±7 mL.kg-1.min-1) foram categorizados de acordo com o % alcançado da FC máxima prevista (FC máxima = 220 - idade em anos) durante o TCPE; Grupo 1 (G1; n = 40) incluiu os jogadores com FC máxima acima do valor previsto para idade e o grupo 2, um número idêntico de jogadores no outro extremo da amostra, ou seja, aqueles que alcançaram os menores valores de FC máxima prevista para idade. Métodos: Comparação das curvas de VO2, FC e pulso de O2 relativo entre os grupos a cada 10 % do tempo de duração da corrida em um TCPE na esteira com protocolo em rampa incrementando 0,1 km/h a cada 7,5 segundos a partir de 8 km/h a 0% de inclinação. Resultados: VO2 foi similar durante toda a fase de corrida do TCPE, entretanto, a partir dos 30 % desse tempo, as FCs foram maiores e os pulsos de O2 relativos menores no G1 (p < 0,05). A análise de regressão mostrou concordância nas inclinações das curvas do pulso de O2 entre os grupos (p = 0,90), enquanto os interceptos foram distintos (p < 0,05). Nos instantes finais do TCPE (dois últimos minutos), um platô ou decréscimo do pulso de O2 relativo foi observado em 20 - 25 % dos futebolistas, sem distinção para G1 e G2. Conclusão: Extremos de FC máxima afetam os valores de pulso de O2 relativo durante um TCPE, mas não a forma de sua curva, sugerindo que o comportamento do VS em um TCPE é similar e independente da FC máxima alcançada em homens jovens e com boa a excelente condição aeróbica. Apoio: CNPq/FAPERJ.

A escala de Borg pode ser útil para a identificação do limiar anaeróbico durante um teste cardiopulmonar de exercício?

> RAPHAEL RODRIGUES PERIM, CLAUDIO GIL SOARES DE ARAUJO.

PPGEF- Universidade Gama Filho Rio de Janeiro RJ BRASIL e CLINIMEX - Clínica de Medicina do Exercício Rio de Janeiro RJ BRASIL

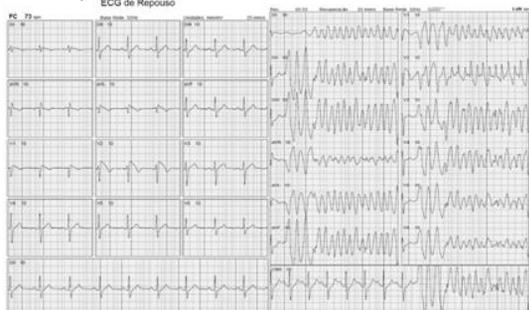
Fundamento: A frequência cardíaca (FC) no limiar anaeróbico (LA) tem sido recomendada para a prescrição da intensidade dos exercícios aeróbicos, contudo, sua determinação requer a análise de gases expirados, que nem sempre é disponível. Há, então, a necessidade de testar outras medidas mais simples que possam identificar o LA. Objetivos: a) determinar a validade da sensação de esforço (SE) na identificação do LA no teste cardiopulmonar de exercício (TCPE), b) comparar a SE no LA entre gêneros e c) avaliar a estabilidade da SE no LA em reavaliações. Delineamento: Estudo de caso e controle. Material: 826 indivíduos (596 homens) que se submeteram ao TCPE entre 2005 e 2010, sendo que 98 deles (78 homens) foram reavaliados dentro de um intervalo mediano de três anos. Métodos: O TCPE foi realizado em cicloergômetro de frenagem eletromagnética de membros inferiores EC-1600 (Cateye, Japão) ou CG-04 (Inbrasport, Brasil), utilizando um protocolo em rampa, objetivando uma duração máxima entre oito e 12 min. Ao final de cada minuto era questionada a SE (escala de Borg de 0 a 10). Os resultados de homens e mulheres foram comparados pelo teste-t. A estabilidade da SE foi verificada utilizando o coeficiente de correlação intraclasse (CCI). Resultados: Os valores para homens e mulheres foram de, respectivamente: VO2 máximo (mL.kg-1.min-1)- 30,4±11 e 24,5±9 - e LA (% do VO2 máximo) - 69±7 e 73±8 -. O escore de Borg no LA foi de 4,5±2,2 (0 a 9) e similar em homens e mulheres (p=0,62). O CCI de 0,63 (p<0,01) indica boa estabilidade na SE no LA nas reavaliações, com valores similares para duração do TCPE (p=0,37), VO2 máximo (p=0,90) e FC máxima (p=0,73). Houve concordância absoluta no escore de Borg no LA em 21% dos casos e de 50% com até um ponto de diferença. Uma diferença importante (> 2 pontos) ocorreu em 20% dos casos. Conclusão: a) nenhum escore da escala de Borg é válido para identificar o LA durante um TCPE, b) a SE no LA não é influenciada especificamente pelo gênero e c) essa medida é razoavelmente estável em reavaliações feitas entre um e cinco anos. Esses dados sugerem um papel limitado para a escala de Borg na orientação da intensidade do treinamento aeróbico.

Síndrome de Brugada - Relato de Caso

> A MURAD NETO, MA MATOS, E C MIRANDA, S D POLANCZYK, LA R COSTA.

Diagnósticos da América SA São Paulo SP BRASIL.

A Síndrome de Brugada é uma doença genética caracterizada por alteração dos canais de sódio (gene SCN5A) de grande importância clínica, provocando morte súbita (MS) em jovens por taquicardia ventricular polimórfica, mais comum em homens durante o sono ou em situações de elevação da temperatura corporal. Charles Antzelevitch (Pacing Clin Electrophysiol. 2006;29(10):1130-1159) demonstra que o diagnóstico baseia-se na presença de sinais eletrocardiográficos específicos e a identificação de arritmia ventricular complexa é decisiva na orientação terapêutica, indicando a implantação de cardiodesfibrilador (CDI) capaz de mudar a história natural da doença drasticamente a favor do paciente. Neste relato de caso apresentamos um homem, 48 anos, saudável e assintomático, sem história familiar de MS, que procurou serviço de ergometria para realização de exames de rotina. O ECG de repouso revelava sinais típicos de Brugada e na fase de recuperação desenvolveu taquicardia ventricular polimórfica revertida espontaneamente após deitar, sem sintomas durante o episódio. Encaminhado para unidade hospitalar iniciou acompanhamento e implantou CDI após episódio de síncope em casa, encontrando-se estável há 4 meses. Este caso demonstra a importância do preparo de médicos ergometristas em condutas diante de arritmias e no reconhecimento desta importante síndrome, orientando o diagnóstico correto e a terapêutica adequada, capazes de evitar morte prematura em pessoas jovens, assintomáticas e aparentemente saudáveis



Importância dos parâmetros do teste ergométrico de gravidade e mau prognóstico na DAC e o impacto destes sobre a condução diagnóstica e terapêutica.

> CARLA TAVARES FELIPE, EDUARDO CARDOZO LIMA, PATRICIA TAVARES FELIPE, MATEUS MARTINS MARCATTI.

Hospital Mater dei Belo Horizonte MG BRASIL e FELUMA Belo Horizonte MG BRASIL

A) Fundamento: O teste ergométrico é um método não invasivo que possibilita análise multivariada dos parâmetros clínicos, metabólicos, hemodinâmicos e eletrocardiográficos, permitindo o diagnóstico de isquemia miocárdica e a estratificação de risco coronário. B) Objetivo: Demonstrar a importância dos parâmetros do teste ergométrico de severidade e mau prognóstico na DAC e o impacto destes sobre a condução diagnóstica e terapêutica. C) Delineamento: Relato de caso. D) Paciente: 52 anos, sexo feminino, hipertensa, dislipidêmica, com diagnóstico de gastrite e espasmo esofágico devido a epigastralgia crônica. Uso regular de Pantoprazol e Metoprolol. E) Métodos: Relato de caso - descrição clínica e da propedêutica. F) Resultados: A paciente foi avaliada, sem queixas, no setor de Check up do Hospital. Teste ergométrico: 5:52 minutos de esforço. Presença de infradesnivelamento do ponto Y de 2,5 mm com segmento ST descendente em DII, DIII, AVF, V3, V4, V5, V6 e supradesnivelamento de 1,5 mm em AVR. Desconforto epigástrico acompanhado de hipotensão (70/50 mmHg). VO2 máx.: 28,81 mL/kg/min. e 8,23 METs. DP Max.: 14980 bpm.mmHg. Os cálculos, tabelas e traçados mais significativos estão nas figuras 1 e 2. Levando em consideração os parâmetros de gravidade e mau prognóstico da doença arterial coronariana descritos por Brawnwald & cols. e Vivacqua & cols. observa-se que, além de um teste isquêmico, existem vários fatores que implicam na necessidade de uma conduta mais invasiva e precoce. A tabela 1 compara seis dos parâmetros propostos pelos autores aos achados principais do exame. Neste caso a paciente foi submetida à CATE: lesão de 70% no TCE, DA com ponte miocárdica no 1/3 médio com posterior CRVM (SF-Dg, MA-DA CEC 60' Clampe Ao 42'). Manteve estabilidade clínica e hemodinâmica com alta hospitalar no 7º DPO. G) Conclusões: É extremamente importante analisar o teste ergométrico como um todo e não como um ECG de esforço. Deve-se valorizar os parâmetros clínicos, metabólicos e hemodinâmicos. E a análise do ECG deve ser feita de forma criteriosa (quantitativa, qualitativa e temporal) para maior eficácia diagnóstica e terapêutica.

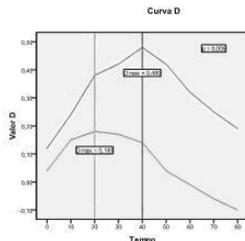
Pulso de Oxigênio na Recuperação do Teste de Esforço em Obesos

> ANTONIO EDUARDO MONTEIRO DE ALMEIDA, JOÃO AGNALDO DO NASCIMENTO, JORGE PINTO RIBEIRO, RICARDO STEIN.

CARDIO LÓGICA MÉTODOS GRÁFICOS JOÃO PESSOA PB BRASIL e LABORATÓRIO DE FISIOPATOLOGIA DO EXERCÍCIO-UFRGS PORTO ALEGRE RS BRASIL

JUSTIFICATIVA: pulso de oxigênio (PO) tem sido usado para diagnóstico e prognóstico de algumas cardiopatias. Não se tem até o momento descrição da cinética do PO, na fase de recuperação, em paciente obeso. **OBJETIVO:** comparar a cinética do PO em obesos e não obesos na fase de recuperação do teste cardiopulmonar de exercício (TCPE). **MATERIAL E MÉTODOS:** estudados 308 indivíduos sendo 124 obesos sem cardiopatia aparente (IMC \geq 30) e 184 não obesos sem cardiopatia (IMC < 30). O PO foi medido no pico do esforço e a partir do momento 0 da recuperação, com a média a cada 10 segundos, até 4 minutos. Criado um modelo exponencial do PO esperado que menos o medido resultou na Curva D para avaliar a cinética. **Análise:** Chi-quadrado, Mann-Whitney, ANOVA. **RESULTADOS:** Valores médios do PO foram diferentes a partir dos 30 s até 150 s da recuperação (p = 0,0001). Curva D apresentou valores médios no grupo obeso de 0,313 DP=0,12 e no não obeso de 0,061 DP=0,10 (p = 0,008). No obeso o D max = 0,480 ocorrido no T40 s e no não obeso o D max = 0,180 ocorrido no T20 s.

CONCLUSÕES: 1- Em obesos, a cinética do PO tem uma resposta anormal, sendo mais prolongada e com movimento paradoxal, na fase de recuperação. Esta resposta pode ter associação com disfunção ventricular e/ou alteração na troca artério-venosa do VO₂, sendo necessários estudos para testar estas hipóteses.



Limiars de treinamento para prescrição individualizada baseada na reserva da frequência cardíaca

> LUIZ AUGUSTO RIANI COSTA, SUELEN DAIANA POLANCZYK, ALEXANDRE MURAD NETO.

Diagnósticos da América SA São Paulo SP BRASIL.

FUNDAMENTO. A definição da intensidade individual de esforço permite a elaboração de treinamento capaz de respeitar os limites e estimular os potenciais de cada organismo. O teste cardiopulmonar (TC) é o padrão ouro para identificação dos limiares de exercício, mas estudos mostraram que a fórmula de Karvonen, baseada na reserva da frequência cardíaca (FC_{máxima} - FC_{repouso}), é capaz de estimar estes limiares, permitindo a prescrição de exercícios individualizados mesmo na impossibilidade de realizar o TC. Assim, o Colégio Americano de Medicina Esportiva sugere em suas diretrizes (ACSM's guidelines for exercise testing & prescription. 7th Edition. Lippincot, Williams & Wilkins Inc, Philadelphia, USA. 2007) que sejam utilizados os valores de 60 e 80% para os limiares L1 e L2, respectivamente, mas sem distinção entre diferentes níveis de aptidão, podendo indicar intensidades inadequadas e limitar as respostas ao treino. Além disso, observamos incompatibilidade da proposta americana com as percepções de nossos pacientes. **OBJETIVO.** Descrever as intensidades ideais de esforço baseadas na reserva da FC em uma amostra representativa de nossa população, separando indivíduos com baixo e alto nível de condicionamento. **MATERIAL E MÉTODOS.** Neste estudo observacional 68 indivíduos saudáveis de 25 a 35 anos (49 homens/ 19 mulheres) realizaram TC e foram divididos em 2 grupos: mal condicionados (MC, n=29, VO₂pico <85% predito) e bem condicionados (BC, n=39, VO₂pico \geq 85% predito). Analisamos a FC (bpm) e o VO₂ (ml/kg.min) nos limiares ventilatórios e no pico de esforço. Utilizamos estatística descritiva através de média \pm desvio padrão para apresentação dos dados e o teste T de Student (p < 0,05) para as comparações entre os grupos. **RESULTADOS.** O grupo MC apresentou L1 em 50 \pm 10% e L2 em 85 \pm 10% enquanto o grupo BC apresentou L1 em 60 \pm 10% e L2 em 90 \pm 10%, para a fórmula de Karvonen, sendo ambos os limiares significativamente diferentes entre os grupos. **CONCLUSÕES.** Indivíduos jovens saudáveis devem ser estratificados pelo nível de condicionamento, orientando-se treinamento em intensidades maiores para pessoas melhor condicionadas, diferentes das sugeridas pelo ACSM: 50-85% da FC reserva para MC e 60-90% da FC reserva para BC.

Estudo da capacidade funcional máxima de indivíduos saudáveis e chagásicos na forma indeterminada da doença

> CRESCÊNCIO, J C, SANTI, G L, COSTA, D C, CARVALHO, E E V, OLIVEIRA, L F L, SCARPELLINI, E S, FURTADO, V D P S, SEABRA, L P, SIMÕES, M V, SCHMIDT, A, LOURENÇO GALLO JUNIOR.

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto HCFMRP-USP Ribeirão Preto SP BRASIL.

Fundamento: A Doença de Chagas mostrou-se altamente prevalente em diversos estudos epidemiológicos, estima-se que de 16 a 18 milhões de pessoas estejam infectadas, especialmente na forma indeterminada da doença e que aproximadamente 120 milhões de pessoas vivam em áreas de risco na América Latina. Quando se leva em conta a heterogeneidade dessa forma de apresentação da doença, novos métodos complementares mais sensíveis para caracterização anátomo funcional têm se mostrado de fundamental importância na investigação do comprometimento cardíaco e capacidade funcional (WHO; Chagas Disease-TRD strategic direction, february, 2002). **Objetivo:** comparar a capacidade funcional máxima de indivíduos saudáveis e chagásicos na forma indeterminada da doença. **Método:** estudo prospectivo com 48 indivíduos do gênero masculino, sendo 24 saudáveis (34,2 \pm 8,0 anos) e 24 chagásicos na forma indeterminada (35,9 \pm 9,8 anos), submetidos a um teste cardiopulmonar máximo em cicloergômetro, segundo protocolo em rampa. **Resultado:** O coeficiente de trocas respiratórias no pico do esforço não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo 1,29 \pm 0,1 e 1,31 \pm 0,1 para chagásicos e saudáveis, respectivamente. A frequência cardíaca pico foi menor no grupo chagásico (148 \pm 17 bpm) comparado ao saudável (161 \pm 14 bpm) (p<0,05), assim como foi menor a potência pico, 197 \pm 43,27 W para chagásicos e 231 \pm 50,64 W para saudáveis (p<0,05). O VO₂ pico não apresentou diferença estatisticamente significativa, em seus valores absolutos, entre os grupos chagásico (1973 \pm 393 mL/min) e saudável (2249 \pm 591 mL/min) (p>0,05), observando-se porém uma tendência para menores valores desta variável no grupo chagásico. **Conclusão:** Os menores valores de frequência cardíaca e potência no pico do esforço, acompanhados de uma tendência para valores menores de VO₂ pico no grupo chagásico, sugerem uma diminuição incipiente da capacidade funcional máxima dos indivíduos na forma indeterminada da doença de Chagas, comparativamente aos saudáveis, nessa amostra estudada.

Correlações entre capacidade física, manovacuometria e qualidade de vida em pneumopatas

> JULIANA G P O MILANI, ANGÉLICA F D AMARAL, ANATERCIA DOS SANTOS MELO, PRYCILLA P SILVA, FERNANDA B S MARTINS, CHRISTIANE A TEIXEIRA, BRUNO G SIQUEIRA, MAURICIO MILANI.

Total Care Brasília Brasília DF BRASIL.

Introdução: Pacientes com pneumopatias crônicas podem ter comprometimentos da capacidade física, qualidade de vida e reduções na força muscular respiratória, a qual pode ser avaliada pela determinação das pressões inspiratória e expiratória máximas (P_{lmáx} e P_{Emáx}), por meio da manovacuometria. **Objetivos:** Avaliar as correlações entre capacidade física, qualidade de vida e pressões ventilatórias máximas (P_{lmáx} e P_{Emáx}) em pneumopatas. **Materiais e métodos:** Foram avaliados 25 pacientes pneumopatas (DPOC: 60%), ingressantes em um programa de Reabilitação Pulmonar, com média de idade de 59,2 \pm 13,1 anos (40% masculino). A capacidade física foi avaliada pelo teste ergométrico em esteira e cálculo do MET pico. A qualidade de vida foi determinada pelo questionário AQ20. As pressões ventilatórias máximas foram avaliadas por meio da manovacuometria digital, com a utilização do aparelho MVD300. Também foram calculados os valores relativos das pressões ventilatórias em relação ao predito para idade e gênero. A análise estatística foi realizada pelo teste de correlação de Pearson, com nível de significância de 0,05. **Resultados:** Não foram observadas correlações significativas entre MET pico e pressões ventilatórias, nem entre MET pico e AQ20. A qualidade de vida apresentou correlações com as pressões ventilatórias, com pior qualidade de vida (maiores valores de AQ20) associada a menores valores de pressões ventilatórias (AQ20 versus P_{lmáx} absoluta: r = - 0,41, p= 0,040; AQ20 versus P_{lmáx} relativa: r = - 0,42, p= 0,039; AQ20 versus P_{Emáx} absoluta: r = - 0,40, p= 0,048). **Conclusão:** Menores valores de pressões ventilatórias máximas, identificando fraqueza muscular respiratória, se correlacionaram a pior qualidade de vida em pneumopatas. Não houve correlações significativas entre capacidade física e pressões ventilatórias, nem entre capacidade física e qualidade de vida.

Prognóstico das variáveis do teste cardiopulmonar de esforço em pacientes avaliados para transplante cardíaco.

> L RITT, GILSON S F FILHO, M V S ANDRADE, C R B MACEDO, G F FEITOSA, C M O CARVALHO, G S FEITOSA.

Hospital Santa Izel Salvador BA BRASIL.

Introdução: VO2 pico ≤ 14 ml-1.kg-1.min-1 é um dos critérios para indicar transplante cardíaco (tx). Outras variáveis do teste cardiopulmonar (TCP) têm elevado poder prognóstico. Pontos de corte destas variáveis para indicar de tx, independente do VO2 pico, não estão estabelecidos. Objetivo: comparar VE/VO2 slope, tempo de recuperação de O2 (t meio) e pulso de O2 (VO2/FC) de pacientes (P) em avaliação para tx em relação ao VO2 pico indicativo ou não de tx. Métodos: 106 P avaliados para Tx, 23 tiveram indicação e foi possível realizar TCP. Divididos em: grupo 1 (VO2 ≤ 14 ml-1.kg-1.min-1) e grupo 2 (VO2 > 14 ml-1.kg-1.min-1). Medianas de VE/VO2 slope, t meio, fração de ejeção (FE) e VO2/FC foram calculadas. Teste de Mann-Whitney foi utilizado nas comparações. P foram seguidos para morte ou realização de Tx. Resultados: 56% eram do sexo masculino, 48% com etiologia chagásica, 22% encontravam-se em classe funcional IV. As medianas de idade, VO2 pico, RER, VE/VO2 slope, T meio, VO2/FC e FE foram respectivamente: 41 \pm 19 anos, 11,1 \pm 7 ml-1.kg-1.min-1, 1,11 \pm 0,15, 46 \pm 15, 190 \pm 120 segundos, 6,1 \pm 4,4 ml/batimento, 22,0 \pm 9,5%. A tabela traz as medianas das variáveis do TCP e FE em cada grupo. Os valores preditivos positivo e negativo (VPP e VPN) de eventos em 6 meses para um VE/VO2 slope > 48 foram de 83,3% e 75,0%, respectivamente. O VPP para o VO2 pico ≤ 14 foi 63,6% e o VPN 85,7%. Conclusões: das variáveis estudadas, VE/VO2 slope e VO2/FC diferiram significativamente entre os pacientes com VO2 pico \leq ou > que 14. Um VE/VO2 slope > 48 pôde discernir prognóstico de forma mais efetiva do que o VO2 pico ≤ 14 . Seguimento prospectivo de uma população maior é necessário para definir este corte em nosso meio.

	Grupo 1	Grupo 2	p
VE/VO2 slope	48 \pm 26	35 \pm 17	0,01
T meio (seg)	215 \pm 68	150 \pm 120	0,07
PulsoO2 ml/bat	5,7 \pm 2,8	10,4 \pm 6,1	0,01
FE (%)	20 \pm 7	25 \pm 8	0,14

Segurança na realização de avaliação funcional através de teste cardiopulmonar em pacientes miocardiopatas com cardiodesfibrilador implantável

> LOUISE SAHIONE BITTENCOURT, DOUGLAS A MORENO, LUIZ E MASTROCOLLA, JOSE C P MATEOS, LUIS A R SALIBA, FLAVIA M SILVA, RICA D D BUCHLER, SUSIMEIRE BUGLIA, SANDRO P FELICIONI, ROMEU S MENEGHELO.

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São paulo SP BRASIL.

Fundamentos: Pacientes com disfunção ventricular grave (ICC) habitualmente realizam o teste cardiopulmonar (TCP) para avaliação funcional prognóstica e terapêutica. Observa-se baixa frequência de complicações durante o procedimento, porém com poucas informações disponíveis em indivíduos com cardiodesfibriladores implantados (CDI). Objetivo: Avaliar a segurança da realização de TCP em pacientes com ICC e CDI. Metodologia: No período de 02/2007 a 10/2010 foram realizados 38 TCP em pacientes com ICC, sendo a miocardiopatia isquêmica a principal etiologia. A média de idades foi de 53,6 anos, com 73% do sexo masculino. Realizou-se avaliação da programação do CDI antes do TCP, para conhecimento pelo médico operador das fases de monitorização (VT1), extra-estímulos seguindo-se aplicação de cargas sequenciais (VT2) e aplicação imediata de cargas sequenciais (VF). Os protocolos utilizados foram os de Bruce modificado (32 pacientes) e Naughton (6 pacientes) considerando-se, além dos critérios clássicos de interrupção do esforço, o limite alcançado de frequência cardíaca próximo a dez batimentos abaixo da fase I de programação do CDI. Resultados: A frequência cardíaca (FC) média no pico do exercício foi de 109 bpm, com a FC estabelecida da primeira programação (VT1) = 147 bpm (p < 0,01). Todos os exames foram interrompidos por exaustão, sem eventos de natureza grave, como episódios de taquicardia ventricular ou aplicação de terapia. Os valores atingidos de VO2 pico = 15,1 ml.Kg-1.min-1 (DP 5,03; 49,6% do predito); de VE/VO2 slope = 46,46 (DP 21,04) e RER = 1,26. Conclusão: A metodologia aplicada mostrou-se segura, com margem satisfatória de diferença entre as FC alcançadas no TCP e as estabelecidas para a aplicação de terapia. No entanto, o conhecimento prévio da programação do CDI, bem como a disponibilidade de dispositivos adicionais de suporte às possíveis intercorrências é fundamental para realização de testes funcionais nestes pacientes.

Comparação entre a Resposta Isquêmica Obtida em Protocolo de Bruce e a Detectada em Protocolo em Rampa

> CHRISTIAN W G A FELIZOLA, RICARDO MESQUITA DE FREITAS, CLEVERSON KIFFER MARIM, RICA DODO DELMAR BUCHLER, TANIA LISSET POZZO IBAÑEZ, ROMEU SERGIO MENEGHELO, SUSIMEIRE BUGLIA, CARLOS ALBERTO CORDEIRO HOSSRI, ANGELA RUBIA NEVES CAVALCANTI FUCHS, SANDRO PINELLI FELICIONI.

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo SP BRASIL.

Fundamento: é amplamente reconhecida a vantagem do protocolo em rampa para a realização do teste de exercício cardiopulmonar, mas sua acurácia diagnóstica ainda não está estabelecida no teste ergométrico convencional, na identificação de resposta isquêmica, em comparação com os protocolos clássicos. Objetivo: comparar os dados obtidos com o teste realizado nos protocolos de Bruce (TB) e em rampa (TR), numa coorte de pacientes submetidos aos testes objetivando diagnóstico de resposta isquêmica. Material e métodos: foram incluídos 20 homens (64 anos) com probabilidade elevada de doença arterial coronária, submetidos cada um a dois testes ergométricos empregando-se os protocolos de Bruce e em rampa, de acordo com a capacidade funcional identificada pela anamnese prévia. O intervalo médio de tempo entre as duas provas foi de 12 dias, sendo comparadas pelo teste t pareado as seguintes variáveis: frequência cardíaca pico (FCP), pressão arterial sistólica no pico do esforço (PASP), PAD no pico (PADP), produto FCP x PASP (PFPCPAS), tempo de exercício em segundos (TEX), tempo para ocorrer desnivelamento do segmento ST = - 1 mm em segundos (TST1) e maior desnivelamento do segmento ST (DST). Resultados. Não houve diferenças estatísticas entre os dados do TB e os do TR, respectivamente, para as variáveis: FCP (145 dp 20 x 137 dp 24, p=0,06) e PAD (80 dp 11 x 81 dp 6, p=0,6). Entretanto foram diferentes os dados do TB e os do TR, respectivamente, para as variáveis: PAS (195 dp 31 x 173 dp 37, p=0,02); PFPCPAS (28612 dp 7550 x 23883 dp 7374, p=0,006; TEX (585 dp 156 x 681 dp 159, p=0,004); TST1 (315 dp 149 x 420 dp 192, p=0,004); DST (2,86 dp 0,74 x 2,33 dp 1,04, p=0,04). Conclusão: Na pequena coorte estudada evidenciou-se resposta isquêmica menor no PR do que no PB, não se podendo a partir da amostra empregada propor como alternativa a utilização dos PR na rotina diagnóstica dos testes ergométricos.

Determinação da resposta pressórica normal ao esforço em indivíduos aparentemente normais.

> WASHINGTON BARBOSA DE ARAUJO, LUIZ CARLOS PIMENTA GODINHO, HOMERO VIEGAS NETO.

LABS CARDIOCLINICA Niterói RJ BRASIL.

A avaliação das respostas hemodinâmicas ao esforço é um importante item na análise do teste ergométrico. A resposta exagerada da pressão arterial sistêmica ao esforço tem importância epidemiológica, pois é sabido que se correlaciona com maior risco de desenvolvimento de hipertensão arterial, de maior massa miocárdica e consequentemente de eventos cardiocirculatórios mórbidos. Muito se tem estudado para a determinação da resposta pressórica normal ao esforço, tendo sido estabelecido equações de regressão e relações da variação da PAS e da PAD em relação à carga de esforço desenvolvida. Neste trabalho retrospectivo, obtido pela análise de mais de 65.000 testes ergométricos num período de 10 anos, primeiramente separamos os indivíduos aparentemente normais (sem queixas, sem uso de drogas, sem história prévia de cardiopatias ou co-morbidades, com respostas eletrocardiográficas normais, com PA basal normal, com PAS de esforço inferior a 220 mm Hg e variação da PAD inferior a 15 mmHg). Este grupo de indivíduos aparentemente normais foi então subdividido por gênero (feminino e masculino) e por faixas etárias (10 a 19; 20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 a 69 e igual ou maior que 70 anos) e as respostas pressóricas foram plotadas em gráficos contemplando as médias +/- 2DP (o que contemplou um intervalo de confiança de 95%) versus tempo de exame pelo protocolo de Bruce. Uma vez estabelecidos os gráficos do comportamento normal da PA durante o teste ergométrico pelo protocolo de Bruce, fica mais preciso o diagnóstico da resposta hipertensiva ao esforço, o que sem dúvida indicará aqueles indivíduos que embora aparentemente normais necessitarão maiores cuidados na prevenção do desenvolvimento da HAS no futuro.

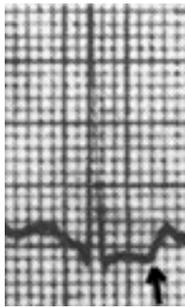
Padrão eletrocardiográfico simulando isquemia em portadores de prolapso valvar mitral

> WASHINGTON BARBOSA DE ARAUJO, LUIZ CARLOS PIMENTA GODINHO.

LABS CARDIOCLINICA Niterói RJ BRASIL.

Nos pacientes com prolapso da valva mitral a presença de alterações “isquêmicas” no eletrocardiograma durante o esforço aparentemente não está relacionada com lesões coronarianas (N Engl J Med 1973;289:127–131). Apesar deste fato ser conhecido a longa data não há relato específico sobre a caracterização do padrão eletrocardiográfico mais comumente observado nestes casos.

Num estudo retrospectivo de 10 anos abrangendo pacientes que realizaram testes ergométricos e ecocardiograma ou cintilografia miocárdica, observamos um mesmo padrão eletrocardiográfico em 72 pacientes assintomáticos (47 femininos) e com ecocardiograma evidenciando prolapso de uma ou das duas cúspides da mitral. Observamos que neste grupo de pacientes ocorre infradesnível do ponto J com ST de convexidade superior com onda T bifásica, caracterizada por sua parte inicial ter acentuação da fase negativa seguida de positivação. FIGURA Como os pacientes eram assintomáticos e jovens, não foram submetidos à coronariografia. Alguns com idade superior a 40 anos realizaram também cintilografia miocárdica sendo afastada a DAC. Desta forma salientamos a importância do reconhecimento deste padrão eletrocardiográfico em pacientes assintomáticos.



Relato de caso: bloqueio divisional ântero-superior esquerdo (BDASE) induzido pelo esforço – qual sua real relação com isquemia miocárdica?

> LOUISE SAHIONE BITTENCOURT, RICARDO M FREITAS, CHRISTIAN W G A FELIZOLA, LUIZ E MASTROCOLLA.

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo SP BRASIL.

Introdução: O significado das alterações do segmento ST durante o esforço no diagnóstico e prognóstico da isquemia já está consolidado na prática clínica. Porém, pela baixa prevalência e menor especificidade dos distúrbios da condução intraventricular induzidos pelo exercício, há poucos relatos consistentes na literatura considerando os bloqueios de ramo e fasciculares. No entanto, na presença de BDASE observa-se maior associação com lesão obstrutiva da artéria descendente anterior (DA).

Objetivo: descrever a ocorrência de BDASE em paciente com isquemia do miocárdio desencadeada pelo esforço caracterizada como alto risco para eventos. Descrição de caso: sexo masculino, 67 anos, hipertenso, diabético e obeso. Encaminhado à Hemodinâmica para realização de cineangiogramiografia (CINE) após o terceiro dia de infarto agudo do miocárdio. Foram evidenciadas lesões moderadas nas três artérias coronárias principais, optando-se por tratamento clínico. Realizou estratificação não invasiva no seguimento com cintilografia miocárdica (CM) associada ao teste ergométrico. No pico do esforço apresentou infradesnívelamento do segmento ST e BDASE em baixa carga de trabalho, com a prova interrompida por limitação física e reversão espontânea das alterações na fase de recuperação. As avaliações qualitativa e quantitativa da CM evidenciaram isquemia de alto risco, com hipocaptação transitória do radiofarmaco em parede ântero-lateral, queda da fração de ejeção e dilatação de ventrículo esquerdo no exercício. Encaminhado à realização de ultrasonografia intra-coronária para complementação e orientação adicional de intervenção para revascularização.

Conclusão: Apesar do BDASE induzido pelo esforço ser extremamente raro os casos descritos na literatura demonstram forte correlação com doença aterosclerótica grave de DA proximal. No caso relatado, apesar da aparente discordância entre CINE e CM, esta evidenciou isquemia de alto risco em território da DA.

TEMAS LIVRES

EXERCÍCIO E REABILITAÇÃO



Avaliações multidimensionais aplicadas em pacientes com AVE inseridos em um programa de atividade física supervisionada

> LONDRES, W F, RIBEIRO, L A, FARIA, B S H.

Unimed Juiz de Fora Cooperativa de Trabalho Médico Ltda. Juiz de Fora MG BRASIL.

Fundamento: Os censos clínicos hospitalares de 2008 e 2009 mostram os eventos cardiovasculares como um dos principais geradores de gastos nos cofres dos sistemas de saúde no Brasil. O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é um dos principais motivadores para estes números e é considerado uma das doenças mais limitantes e incapacitantes dentro dos pós-eventos cardiovasculares, provocando a debilitação motora, fisiológica e psicossocial do doente.

Objetivo: O presente estudo visa acompanhar a evolução de pacientes com sequelas de AVE inseridos em um Programa de Atividade Física Supervisionada durante 3 meses. Material e Métodos: O grupo foi composto por 7 indivíduos com média de idade 66±9 anos e com tempo de doença de 5±7 anos que faziam uso comum de drogas de grupo anti hipertensivo, estatinas e anti inflamatório não esteróides. Foram avaliados por métodos quantitativos como o Teste Time Up and Go (TUG) para deambulação, Teste de Romberg (ROM) para oscilação e Teste Unipodálico (UNP) e questionários qualitativos de Atividade da Vida Diária (AVD 1999) e a Escala Geriátrica de Depressão de Yesavage (GDS-15), amplamente utilizados na geriatria. Foram administrados exercícios cardiiorespiratórios em esteira elétrica e ciclo ergômetro, com trabalhos moderados a respostas equilibradas de pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, temperatura corporal e escala de Borg (1974) e também exercícios neuromusculares alternados por segmento e alongamentos de grandes grupos musculares.

Conclusões: O re-teste mostrou satisfatória evolução nas avaliações analisadas, melhora no tempo de realização dos teste TUG, ROM e UNP e significativo controle das funções fisiológicas e das atividades diárias dos pacientes.

Métodos	TUG	ROM	UNP
TESTE I	4'98"	0'17"	0'03"
TESTE II	4'63"	0'23"	0'07"
% GANHO	7,02%	26,8%	133%

Respostas cardiovasculares de pacientes com insuficiência cardíaca durante os testes de Paschoal e da caminhada de seis minutos

> AMANDA MARIA DA SILVEIRA VARELA, NÍVEA MARIA SALDANHA LAGOIEIRO ALVARENGA.

Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS Lavras MG BRASIL.

Fundamento - Foi realizado este estudo por não existir trabalhos na literatura que relatam o comportamento cardiovascular de indivíduos com insuficiência cardíaca durante a realização do teste de caminhada de seis minutos (TC6) e do teste de Paschoal (TP).

Objetivo - O objetivo do presente estudo é analisar o comportamento de variáveis cardiovasculares de pacientes com insuficiência cardíaca durante o TC6 e o TP. Delineamento - Estudo Transversal.

Paciente ou Material - Foram selecionados para este estudo 8 pacientes com diagnóstico médico de Insuficiência Cardíaca, com idade média de 59,5 ± 10,57 anos e média do Índice de Massa Corporal (IMC) em 30,7 ± 5,32 kg/m², de ambos os sexos.

Métodos - A pesquisa foi realizada de acordo com Paschoal et al (Rev. Cienc. Med. e Biol., 2006; 15:415-425). Em ambos os testes, a frequência cardíaca (FC) e a pressão arterial (PA) foram registrados antes e após os testes. A FC também foi registrada durante os testes junto com a aplicação da Escala de Borg. Os testes tiveram intervalo de pelo menos dois dias.

Resultados - Na comparação da FC entre os testes a partir do nível de significância, nota-se que não houve diferença estatística entre os valores da frequência cardíaca.

Na comparação entre a fase de repouso e do pós-teste da PAS e da PAD, em ambos os testes, pode-se observar que, como esperado, a PAS apresentou diferença estatística entre as fases de cada teste e a PAD não teve diferença estatística. Já na comparação da PAS de esforço do TC6 e do TP, não houve diferença estatística (0,610949), demonstrando que os pacientes responderam aos testes de forma semelhante.

Na escala de Borg, a média do índice de percepção de esforço equivale a um nível de esforço fácil, tanto no TC6, quanto no TP.

Conclusões - De acordo com os resultados apresentados foi possível concluir que as respostas cardiovasculares foram semelhantes em ambos os testes.

Avaliação do grau de comprometimento neuropático de pacientes fisicamente ativos comparados a pacientes sedentários participantes de um programa de atenção ao diabético

> COSTA, A M, SOUZA, L D, NICOLATO, P.

UNIMED JUIZ DE FORA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO LTDA JUIZ DE FORA MG BRASIL.

A neuropatia do diabetes (ND) está entre as complicações crônicas mais comuns do Diabetes Mellitus (DM), afetando mais de 50% dos pacientes. O presente estudo teve como objetivo avaliar o grau de comprometimento neuropático de um grupo de ptes com diagnóstico de DM II. Foram estudados 69 indivíduos (características vide tabela 1), acompanhados durante 6 meses por equipe multidisciplinar. Amostra dividida em: G1-36 ptes acompanhados na Clínica do Diabético (CD), sedentários, e G2-33 ptes na CD e Atividade Física (PAF), treinados. A avaliação foi pelo Escore de Comprometimento Neuropático (ECN). Foram avaliados sensibilidade vibratória, capacidade de discriminação térmica e dolorosa e Reflexo Aquileu. Houve uma diferença significativa nos níveis de glicemia de jejum. Mesmo não havendo diferença quando os testes de sensibilidade e reflexo foram analisados em conjunto conforme determina o ECN, observou-se menor pontuação na sensibilidade térmica e no reflexo tendinoso Aquileu no grupo treinado. Foi limitação do estudo não ter havido análise do comprometimento vigente antes do PAFS, não garantindo que este já se encontrava nos níveis pós-intervenção. As características da ND causam problemas quando se seleciona um único teste para avaliação. Fica sugerida análise de outras variáveis de sinais e sintomas de comprometimento neurológico nesses grupos analisados.

CARACTERÍSTICAS	G1 SEDENTÁRIOS	G2 ATIVOS	TOTAL
N	36	33	69
GÊNER (fem/mas)	27/9	18/15	45/24
IDADE (ANOS)	63,6±10,9	67,5±7,8	65,5±9,2
ALTURA (m)	1,63±0,07	1,59±0,1	1,59±0,09
PESO (kg)	76,19±12,11	74,87±15,2	75,55±13,5
IMC (kg/m ²)	29,74±5,09	30,96±2,79	29,45±4,85
GLICEMIA*	185,5±34,33	163,2±38,67	174,97±37
TEMPO DM (anos)	18,66±8,46	22,18±12,34	20,34±10,5
HAS (%)	80,5	78,8	79,7

Vasodilatação Fluxo-Mediada em coronariopatas participantes de um programa de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica

> AMARAL, J M, NOVAES, V M, LOVISI, J C M, HENRIQUE, D M N, LANNA, M R, FORN, C G.

Núcleo de Atenção à Saúde/ Unimed_Juiz de Fora Juiz de Fora MG BRASIL.

Fundamento: Alteração na estrutura e função do endotélio associadas ao sedentarismo aumentam a morbidade/mortalidade na doença arterial coronariana. Objetivo: Estudar o comportamento da Vasodilatação Fluxo-Mediada (VDFM) em coronariopatas participantes de um programa de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica (RCPM).

Material e Métodos: A amostra foi composta por 13 pacientes, de ambos os sexos, com média de 64±11 anos. Foram avaliadas variáveis cardiovasculares (medida da Pressão Arterial, Fração de Ejeção e relação EA no ECO), variáveis antropométricas (IMC e RCQ), a resposta vascular funcional (VDFM) e a capacidade funcional (teste de caminhada de 6 minutos-TC6M). A análise estatística foi realizada através do programa SPSS 15.0 for Windows, utilizando o teste t pareado para as medidas de teste e re teste. Adotando como critério de significância p<0,05. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, parecer nº: 0053/2009.

Resultados: Observou-se significância estatística na capacidade funcional avaliada pelo TC6M (p=0,006). A avaliação da função endotelial pela VDFM (p=0,258), da função sistólica pela FEVE (p=0,091) e do relaxamento do miocárdio expresso através da relação E/A (p=0,179), não apresentaram melhora significativa.

Conclusões: Na amostra estudada a intervenção das sessões de RCPM se mostrou efetiva em termos de capacidade funcional (TC6M). Estima-se que a melhora da função endotelial e das variáveis ecocardiográficas nestes, viria a ocorrer com um n amostral maior e com um aumento no volume de sessões semanais de intervenção.

Resultados clínicos e econômicos de um programa de reabilitação cardiopulmonar e metabólica para pacientes de altíssimo risco

> NOVAES, V M, AMARAL, J M, LOVISI, J C M, CARVALHO, B E, LANNA, M R, FORN, C G, HENRIQUE, D M N, ABRÃO, N J, FERREIRA, L R.

Núcleo de Atenção da Unimed Juiz de Fora Juiz de Fora MG BRASIL.

Fundamento: Terapias não farmacológicas tem sido utilizadas visando a melhoria na qualidade de vida dos pacientes. A Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica (RCPM) surge como uma estratégia interessante e segura visando obter resultados clínicos e econômicos em saúde.

Objetivo: Estudar as melhorias clínicas e os custos de clientes de um programa de RCPM criado por um plano de saúde.

Material e Métodos: A amostra foi constituída por 95 clientes, divididos em dois grupos: o primeiro de 52 indivíduos (grupo experimental – GE, participantes do programa de RCPM; e um segundo grupo controle – GC, 42 não participantes do programa), de ambos os sexos, com média de idade de 69±10,31 anos. Para avaliação do resultado econômico antes e após a RCPM, foram coletadas as médias de custo pré e pós 6 meses de intervenção do programa. A avaliação do resultado clínico antes e após o programa foram determinadas as médias da pressão arterial (PAS e PAD) de repouso e glicemia capilar (GLIC); para a capacidade funcional, utilizou-se a escala subjetiva de esforço (BORG) e intensidade (INT). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos do HU/UFJF, protocolo nº 0192/2010.

Resultados: O GE apresentou os seguintes resultados pré e pós respectivamente: custos mensais (R\$) 1.561,67 (±2.659,53) e 571,48 (±999,16) p=0,010; PAS (mmHg) 129,10 (±14,05) e 123,08 (±12,83) p=0,0001; PAD (mmHg) 74,42 (±7,65) e 70,61 (±7,07) p=0,0001; GLIC (mg/dl) 199,68 (±58,75) e 180,42 (±64,96); BORG 4,75 (±1,65) e 4,52 (±1,46); INT (Km/h) 3,50 (±1,33) e 4,78 (±1,26) p=0,0001. No GC os resultados dos custos mensais foram: pré (R\$) 473,55 (±762,31) e pós 583,56 (±1.259,64) p=0,596. Não foram observadas intercorrências significativas durante a RCPM.

Conclusões: O programa de RCPM da Unimed Juiz de Fora demonstrou ser seguro e efetivo na melhoria das variáveis clínicas com redução significativa dos elevados custos nesta população caracterizada por altíssimo risco cardiovascular.

O efeito do treinamento aeróbio em pacientes com esclerose múltipla.

> ALEX APARECIDO DE MEDEIROS, HUGO ENOMURA NETO, LUCIANA AUXILIADORA DE PAULA VASCONCELOS, MARCELO BRANCO.

PUC MINAS Poços de Caldas MG BRASIL.

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença auto-imune desmielinizante e progressiva que afeta o sistema nervoso central, e que pode apresentar desenvolvimento variável de acordo com o gênero. Por se um sintoma importante, a presença constante de fadiga tem afastado as abordagens aeróbias da rotina de reabilitação desses pacientes. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do treinamento físico aeróbio de curta duração sobre o condicionamento físico, a fadiga e a qualidade de vida em dois casos: uma mulher (60 anos; 15 anos de EM) e um homem (43 anos; 5 anos de EM). Ambos foram avaliados por teste ergométrico, e pelas escalas: Questionário Internacional de Qualidade de Vida para Esclerose Múltipla e Escala de Severidade de Fadiga, antes e após 20 sessões de treinamento aeróbio composto por 10' de aquecimento, 20' de condicionamento em cicloergômetro (protocolo contínuo) e 10' de desaquecimento. Encontramos, em contraposição às principais descrições da literatura, uma diminuição nos níveis de fadiga com treinamento aeróbio e, em reflexo disto, uma melhora da qualidade de vida dos pacientes. Em relação aos valores de FC, verificou-se uma diferença de cerca de 30 bpm entre os dois indivíduos, durante os testes ergométricos e de 10 bpm nas condições de repouso antes e após exercício, favorecendo o indivíduo do sexo feminino. Com relação aos valores de PA, observou-se que o indivíduo do sexo feminino, obteve valores médios inferiores de PAS e PAD, nos períodos de repouso pré e pós treinamento, indicando uma melhor adaptação desta ao tratamento proposto. Tal achado poderia ser esperado em função da característica da doença em relação ao sexo e ao índice diferente de acometimento neurológico existente entre eles (Expanded Disability Status Scale; homem: 4,5; mulher: 3,0). Assim, conclui-se que o treinamento aeróbio se mostrou eficaz na manutenção do condicionamento físico, redução da fadiga, com consequente melhora na qualidade de vida desses pacientes com EM, uma vez que em doenças progressivas a manutenção de condições clínicas ou fisiológicas já sinaliza ganhos funcionais em quaisquer áreas avaliadas.

Repercussões do treino resistido na capacidade respiratória e muscular em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca

> TUDELLA, GABRIEL O, PATRÍCIA ALCÂNTARA DOVAL DE CARVALHO VIANA, SIMONE MATOS CABRALIA.

Escola Bahiana de Medicina e Saúde pública Salvador BA BRASIL e Hospital Santa Izabel Salvador BA BRASIL

FUNDAMENTO: A cirurgia cardíaca expõe um forte impacto sobre os indivíduos que são submetidos a esse procedimento. De acordo com Pollock et al (Official Journal of the American College of Sports Medicine, 2000) o exercício resistido consiste em um recurso terapêutico que, vem sendo utilizado na reabilitação cardíaca por seus benefícios hemodinâmicos, respiratórios e musculares. OBJETIVO: Observar as respostas respiratórias e musculares após exercícios resistidos em pacientes internados submetidos à cirurgia cardíaca. DELINEAMENTO: Ensaio clínico controlado randomizado. PACIENTE/MATERIAL: Pacientes de ambos os sexos, com idade maior ou igual há 18 anos que foram submetidos à revascularização do miocárdio e/ou cirurgia valvular no ano de 2010 no Hospital Santa Izabel. MÉTODOS: Participaram do estudo 9 indivíduos, que foram divididos em 2 grupos; 5 pacientes para o controle e 4 pacientes para o grupo intervenção. O controle realizou a fisioterapia convencional (exercícios dinâmicos e respiratórios) e o grupo intervenção foi submetido a um programa de treinamento resistido para membros inferiores, o qual consistia na prescrição de 50% de uma repetição máxima, a ser exercido em 1 série de 12 repetições, além da fisioterapia convencional do hospital. Ambos os grupos foram avaliados inicialmente após a alta da UTI e acompanhado por 5 dias ou até o dia da alta hospitalar a fim de comparar os resultados obtidos entre os grupos, ao final do programa de treinamento. RESULTADOS: Até a presente data foram incluídos no estudo 9 pacientes. Foram avaliadas as variáveis respiratórias (Capacidade vital, ventilação voluntária máxima, pico de fluxo, pressão inspiratória e expiratória máxima) e as Musculares (força muscular). Houve aumento em todas as variáveis respiratórias e musculares, porém sem significância estatística. CONCLUSÕES: Observa-se que os pacientes que foram submetidos aos exercícios resistidos após cirurgia cardíaca beneficiaram-se em relação aos pacientes que não receberam essa terapia complementar, no entanto não foi possível obter resultados significativos com quantitativo amostral presente.

Utilização da Máscara de Pressão Expiratória Final Positiva em Indivíduos Ativos

> CLAUDIA TAVARES, VANESSA SCHVEITZER, RAFAELLA ZULIANELLO DOS SANTOS, DAIANA CRISTINE BÜNDCHEN, CHRISTIANI DECKER BATISTA, MAGNUS BENETTI.

Universidade do Estado de Santa Catarina Florianópolis SC BRASIL.

Introdução: A utilização de Pressão Expiratória Final Positiva (PEEP), vem se tornando cada vez mais freqüente nos últimos anos. A PEEP gera uma pressão de distensão que mantém o alvéolo aberto no final da expiração, favorecendo a troca gasosa. Objetivo: Descrever duas formas de aumentar a intensidade do exercício aeróbio com a utilização da máscara da PEEP em mulheres fisicamente ativas. Métodos: Três mulheres fisicamente ativas realizaram duas sessões de exercício físico aeróbio em esteira ergométrica, associada à máscara de PEEP. Na primeira sessão foi utilizada uma velocidade constante de 4,0Km/h aumentando a PEEP a cada 5 min. iniciando uma pressão de 5, 7, 10, 12 até 15cmH₂O. Na segunda sessão utilizou-se uma PEEP constante de 10cmH₂O, com aumento gradativo da velocidade até chegar a FC estimada em 75% da FCmáx para idade. Foi utilizado cardiofrequencímetro da marca Polar® para registro da frequência cardíaca durante toda sessão. Resultados: Na primeira sessão com a máx PEEP utilizada e velocidade constante não foi possível atingir a FCmáx estimada, porém na segunda sessão quando foi utilizada uma PEEP constante de 10cmH₂O com incremento da velocidade (em esforço submáximo) atingiu-se a FCmáx estimada. Conclusão: Em mulheres saudáveis é possível chegar na FCmáx estimada com menor esforço físico e intensidade, quando ao exercício aeróbio é associado a máscara de PEEP.

Perfil dos pacientes da reabilitação cardíaca do Hospital das Clínicas de Goiás

> SHEILA ALVES PEREIRA, ROBERTA HELENA FERNANDES FEITOSA, MATHEUS MICHELETTI SILVA, LARA RIGHETTO DE V. XAVIER, DIOGO RODRIGUES CORREIA, VALÉRIA RAQUEL APOLINÁRIO DOS SANTOS.

Hospital das Clínicas - UFG Goiânia GO BRASIL.

INTRODUÇÃO: Reabilitação cardíaca é o somatório das atividades necessárias para garantir aos pacientes portadores de cardiopatia as melhores condições física, mental e social, de forma que eles consigam, pelo seu próprio esforço, reconquistar uma posição normal na comunidade e levar uma vida ativa e produtiva. **OBJETIVOS:** Relatar o perfil dos pacientes da RCV HC/UFG. **METODOLOGIA:** Foram coletados os dados dos prontuários dos pacientes ativos da RCV HC/UFG. **RESULTADOS:** Estão ativos 53 pacientes, sendo 31 do sexo feminino (58.49%) e 22 do sexo masculino (41.50%). A média de idade é de 63,5 ± 12anos. Quanto ao diagnóstico: 05 possuem doença de chagas (9.4%), 17 têm somente hipertensão arterial (32.07%), 23 têm hipertensão arterial associada a alguma cardiopatia (43.39%), 28 possuem Doença Arterial Coronariana (DAC) – (52.83%), 11 são diabéticos (20.75%) e 09 possuem Insuficiência Cardíaca (16.98%). A média do peso 70,55 ± 13,26 kg. A média de IMC é 28,2 ± 5,07. A média de circunferência abdominal (CA) é 94, 46 ± 13,48 cm nas mulheres e 96,61 ± 13,18 cm nos homens. Quanto ao tempo de tratamento, 18 estão a menos de 01 ano (33.96%) e 35 a mais de um ano (66.03%). No que se refere ao tabagismo: 01 é fumante (0.18%), 23 são ex-fumantes (43.39%) e 29 nunca fumaram (54.71%). Quanto à medicação utilizada pelos pacientes, 36 usam estatinas (67,92%), 29 AAS (54,71%), 27 diuréticos (50,94%), 26 betabloqueadores (49%), 21 bloqueadores canais de cálcio (39,62%), 20 inibidores da ECA (37,7%) e 17 bloqueadores de receptores da angiotensina (32,07%). **CONCLUSÃO:** A maior parte dos pacientes é do sexo feminino, sendo a DAC a principal doença deste grupo, predominando a população idosa. Sobrepeso é predominante, as mulheres apresentam maior risco de desenvolver síndrome metabólica, com valores elevados de circunferência abdominal (feminino >80 cm e masculino > 94 cm). A maioria dos pacientes está a mais de um ano dentro do programa de reabilitação. Dentre as drogas mais utilizadas pelos pacientes estão: estatinas, AAS, diuréticos e betabloqueadores.

A dança como ferramenta no processo de reabilitação cardíaca

> DANIELE DIAS DE MATTOS, HERBERTH MAGALHAES CHARAO, SERGIO NUNES PEREIRA, LUIZ OSÓRIO CRUZ PORTELA, VIVIANE ACUNHA BARBOSA.

Hospital Universitário de Santa Maria Santa Maria RS BRASIL.

Uma dos problemas dos programas de reabilitação cardíaca é a adesão dos pacientes. Procurando tornar mais agradável as mudanças do estilo de vida proposta pela reabilitação, o programa REVICARDIO de reabilitação cardíaca do Hospital Universitário de Santa Maria introduziu a dança como prática terapêutica, visando aumentar a adesão ao projeto e melhorar seus resultados. Os objetivos do estudo são determinar o impacto da dança no comportamento emocional dos participantes, verificar se a dança proporciona maior adesão ao programa de reabilitação e observar se os participantes percebem o valor terapêutico que essa atividade proporciona. Foram avaliados 15 pacientes incluídos no projeto, onde 7 realizavam aulas de dança de forma complementar e 8 executam apenas as demais atividades. Todos praticam exercícios duas vezes por semana, recebem apoio psicológico e nutricional. Foram interrogados, através de questionário ,quanto à participação ou vontade de participar de aula de dança, opinião quanto a dança prevenir doenças ou mudar alguma coisa na vida, se já tinham incentivado alguém a procurar a dança como forma de terapia, como entendiam uma aula de dança, expectativas em relação a essa atividade, como poderia ajudar em sua vida e como se sentiam atualmente em relação a si próprios. Os dados foram comparados entre os grupos e analisados através dos testes de Fischer e qui-quadrado. O valor de p considerado significativo foi p menor ou igual a 0,05. Todos do grupo que dança a entendem como terapia e acreditam ser capaz de combater a timidez e os torna mais alegres , diferente do outro grupo que a vê como diversão. No grupo que dança o índice de abandono foi de 14% enquanto no outro, de 25%. A inclusão da dança como integrante do processo de reabilitação apresenta impacto positivo na auto-estima. Aqueles que já participam das aulas entendem seu valor terapêutico e emocional sobre o processo de reabilitação. Assim sendo a dança propicia maior adesão ao programa, oferecendo benefícios no campo físico e emocional com menores taxas de abandono.

Perfil nutricional de pacientes atendidos no programa de reabilitação cardiovascular de um hospital particular do estado de São Paulo.

> FLAVIA MURAMATSU, LUCIANA N. J. MATOS, FERNANDA GIUDITTA ORCIOLLI, VERA SILVIA FRANGELLA.

Hospital Israelita Albert Einstein São Paulo SP BRASIL.

Introdução: Sabe-se que a obesidade é um fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Estudos mostram que 80% dos pacientes em Programas de Reabilitação Cardiovascular apresentam excesso de peso e mais de 50% desenvolvem a Síndrome Metabólica (SM). **Objetivo:** Analisar o perfil nutricional e fatores de risco pré-existent em pacientes atendidos no Programa de Reabilitação Cardiovascular de um hospital particular do estado de São Paulo. **Delineamento:** Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, quantitativa, descritiva, analítica e transversal. **Material:** Pacientes (n=52), de ambos os gêneros, com idade superior a 40 anos, atendidos no Programa de Reabilitação Cardiovascular. **Métodos:** A partir dos prontuários identificou-se as variáveis: intolerância a glicose, diabetes mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e dislipidemia (DLP). Em relação ao excesso de peso, foi considerado valores do Índice de Massa Corporal (IMC) >25kg/m2 para indivíduos até 60 anos (OMS, 1997) e >28kg/m2 para indivíduos acima de 60 anos (OPAS, 2002). Para a Circunferência Abdominal (C. Abd.), delimitou-se como maior risco cardiovascular valores >102cm para homens e >88cm para mulheres. **Resultados:** A idade média encontrada foi de 66± 13 anos. Observou-se que 52% dos adultos eram obesos, divididos em diferentes graus: leve, moderada e grave em 17%, 30% e 5% respectivamente. Já no grupo de idosos, 11%, 40%, 14% e 35%, apresentaram, respectivamente, baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Em relação à C. Abd. 60% dos homens apresentaram valores superiores à referência e 71% das mulheres. Do grupo, 59% tinham 4 ou mais fatores de risco para o desenvolvimento de DCV, evidenciando-se, além dos dados citados, a presença de HAS (62%) e a DLP (56%), o que pode indicar uma alta incidência de pacientes com a SM. **Conclusão:** Nossos resultados demonstraram dados semelhantes aos verificados em outros países, com a obesidade associada ou não à SM como o problema mais incidente em programas de reabilitação. Dessa forma, ressalta-se a importância cada vez maior da atuação do nutricionista na abordagem dos pacientes desses programas.

A estimativa da frequência cardíaca de treinamento para reabilitação não supervisionada na insuficiência cardíaca

> JAPY ANGELINI OLIVEIRA FILHO, DENISE MARIA SERVANTES, AMÁLIA PELCERMAN, XIOMARA MIRANDA SALVETTI, ANA FÁTIMA SALLES, MARCO TULIO, DIRCEU RODRIGUES ALMEIDA, BRAULIO LUNA FILHO.

Universidade Federal de São Paulo-EPM São Paulo SP BRASIL.

Fundamento. 6,4 milhões de brasileiros são portadores de insuficiência cardíaca (IC) (Arq Bras Cardiol 2002; 79 suppl 4: 2-30). O exercício físico é importante no tratamento da IC, sendo prescrito, de preferência, na frequência cardíaca (FC) do limiar anaeróbio (LA) (Circulation 2001; 104:1694-740), aferido em teste cardiopulmonar, procedimento caro e restrito a grandes centros. **Objetivo.** Avaliar a FC LA em pacientes com IC em reabilitação não supervisionada (RNS) pelo teste ergométrico (TE), procedimento exequível em nosso meio. **Delineamento.** Estudo prospectivo transversal em centro terciário. **Paciente.** n=45 aptos a RNS (Critérios da SBC, 1997); 100% em uso de carvedilol; 46,7% homens; 51,7±9,2 anos; 27,5±4,3Kg/m²; fração de ejeção 30,6±5,7%; NYHA (II=80% e III=20%); Etiologia: chagásica=29%; hipertensiva=22%; coronária=18%; e outras. **Métodos.** Teste Cardiopulmonar: esteira (Weber), Medgraphics CPX Ultima (troca de gases) e Breeze Suite 6.4.1 software. Estatística: teste T-Student (p<0,05). **Resultados.** Pré-RNS e Pós-RNS, respectivamente: VO2 pico (15,5±2,7 e 18,7±5,3 ml/kg/min – p<0,001); LA (11,6±1,9 e 13,8±3,6 - p<0,001); FC pico (114,9±15,6 e 120,4±19,1 bpm); FC LA (97,3±13,7 e 99,2±13,6 bpm), sendo FC LA (pré RNS) = 84,9±6,1% FC pico (pré RNS); e FC LA (pós RNS) = 82,1±6,2 % FC pico (pós RNS), com p=0,0199. **Conclusões.** Os autores relatam níveis de FC LA em 85±6% da FC pico (pré RNS) e em 82±6% da FC pico pós RNS), permitindo estimar pelo TE a FC LA para a prescrição do exercício em RNS na IC.

Reabilitação não supervisionada na insuficiência cardíaca e apnéia do sono: comparação entre treinamento aeróbio e aeróbio com exercícios resistidos

> DENISE MARIA SERVANTES, AMÁLIA PELCERMAN, XIOMARA MIRANDA SALVETTI, ANA FÁTIMA SALLES, BRAULIO LUNA FILHO, MARCO TULIO, DIRCEU RODRIGUES ALMEIDA, JAPY ANGELINI OLIVEIRA FILHO.

Universidade Federal de São Paulo - EPM São Paulo SP BRASIL.

Fundamento. O exercício atua nos distúrbios periféricos da insuficiência cardíaca (IC) (Circulation 2003;107:1210). A reabilitação não supervisionada (RNS) é mais acessível na IC.

Objetivo. Avaliar a RNS na IC e comparar 2 programas de treinamento.

Delineamento. Prospectivo longitudinal em centro terciário.

Paciente. n=45, 46% masculino, 51±9anos, 27±4Kg/m², FEVE 31±6%, randomizados em G1 (n=17, RNS aeróbio); G2 (n=17, RNS aeróbio+exercícios resistidos); G3 (n=11, controle).

Métodos. Ergoespirometria (EE): esteira-Weber, Medgraphics CPX Ultima (análise de gases). Avaliação isocinética (AI): Biodex, flexão(F) e extensão(E) de joelhos, 60° (força, pico de torque=PT) e 180° (resistência, trabalho total=TT). Sono: Polissonografia (Embla). Qualidade de vida (QV): Minnesota. RNS (3 meses): alongamentos, caminhada (G1) e 7 exercícios resistidos (G2). Estatística: ANOVA e teste T-Student (p<0,05).

Resultados. Pré e Pós-RNS: 1)EE (p<0,001): VO2 pico, ml/kg/min (G1: 15±2 e 20±4; G2: 15±2 e 21±4); VE/VCO2 (G1: 35±6 e 31±5; G2: 36±7 e 32±6); LA (G1: 11±2 e 15±3; G2: 11±2 e 15±3); 2)AI: 60°EPT, Nm (G1: 97±35 e 107±34, p=0,031; G2: 107±36 e 132±52, p<0,001); 60°FPT (G1: 51±34 e 56±36, p=0,078; G2: 47±18 e 63±23, p<0,001); 180°ETT, J (G1: 518±191 e 586±197, p<0,001; G2: 600±236 e 715±262, p<0,001); 180°FTT (G1: 238±138 e 295±152, p<0,001; G2: 289±136 e 371±155, p<0,001); 3)Sono: Eficiência, % (G1: 74±13 e 79±12, p=0,016; G2: 77±11 e 83±10, p=0,010); Índice apnéia/hipopnéia (G1: 25±24 e 16±18, p<0,001; G2: 26±17 e 16±11, p<0,001); Despertares (G1: 105±78 e 66±35, p=0,001; G2: 109±57 e 59±36, p<0,001); 4)QV (p<0,001): G1: 40±18 e 20±16; G2: 45±20 e 25±16. G3: piorou ou não alterou. G1 vs G2: G2 maior incremento na AI.

Conclusões. A RNS na IC elevou a capacidade funcional, força e resistência musculares (maior com treinamento resistido), qualidade do sono e de vida.

A frequência cardíaca máxima não é influenciada pelo tônus vagal cardíaco: resultados de mil indivíduos saudáveis

> CARLOS VIEIRA DUARTE, RAPHAEL RODRIGUES PERIM, CLAUDIO GIL SOARES DE ARAUJO.

PPGEF - Universidade Gama Filho Rio de Janeiro RJ BRASIL e Clinimex - Clínica de Medicina do Exercício Rio de Janeiro RJ BRASIL

Fundamentação: A frequência cardíaca (FC) é modulada por uma participação parassimpática importante em repouso e mínima ou ausente no esforço máximo. Enquanto se sabe que vagotônicos tendem a ser bradicárdicos em repouso, em tese a magnitude do tônus vagal cardíaco (TVC) não deveria interferir sobre a FC ao final de um teste cardiopulmonar de exercício máximo (TCPE). Objetivos: Verificar se o TVC influencia a FC máxima no TCPE, quando expressa em % da FC máxima prevista para a idade. Delineamento: Estudo caso-controle. Material: Foram analisados os 5515 indivíduos submetidos à TCPE entre 1995 e 2010, até que fossem identificados 1 mil casos (714 homens) - idades entre nove e 85 anos (média de 40 anos) - que atendiam os seguintes critérios de inclusão: a) ausência de sintomas e/ou doenças do ponto de vista cardiorrespiratório; b) sem uso de medicações com ação autonômica cardíaca; c) índice de massa corporal entre 18 e 30 kg/m²; d) ter realizado o teste de exercício de quatro segundos (T4s) imediatamente antes de um TCPE verdadeiramente máximo. Métodos: O TVC foi avaliado pela magnitude da aceleração da FC no T4s. Como a FC máxima varia com a idade, os dados foram avaliados como FC máxima = % do valor previsto para duas equações: FC Max = 220 - idade (anos) (Equação 1) e FC Max = 208 - 0,7 x idade (anos) (Equação 2). Resultados: A FC máxima variou inversamente com a idade - FC Max = 208,7 - 0,75 x idade (anos) (N = 1000, r² = 0,43). A regressão linear entre IVC e os % da FC máxima prevista pelas equações 1 e 2 mostraram coeficientes de determinação (r²) sem significado prático, respectivamente, de 0,01 e 0,06. Conclusão: A equação 2 se mostrou melhor preditora da FC máxima do que a equação 1, que é muito similar à encontrada nesse estudo. A magnitude do TVC, como estimado pelo T4s, não influencia significativamente o % da FC máxima prevista que é obtido no TCPE. A ausência de associação importante entre essas duas variáveis corrobora a impressão de que uma FC máxima elevada (acima da prevista para a idade) e um TVC alto são fatores independentes e complementares de bom prognóstico clínico em indivíduos saudáveis. Apoio: CNPq/FAPERJ

Análise do comportamento da capacidade funcional de coronariopatas submetidos a um programa de reabilitação cardiovascular não supervisionado

> CARVALHO, E E V, COSTA, D C, SANTI, G L, CRESCÊNCIO, J C, SOUZA, B R, LEITE, M A, PAPA, V, SIMÕES, M V, SCHMIDT, A, L GALLO JUNIOR.

Faculdade Medicina Ribeirão Preto - USP Ribeirão Preto SP BRASIL.

Fundamento: A divergência na literatura sobre a efetividade do treinamento não supervisionado (TNS) do Programa de Reabilitação Cardiovascular (PRCV) na manutenção da capacidade funcional (CF) adquirida no treinamento supervisionado (TS) tem estimulado a busca de métodos mais confiáveis de aplicação do TNS. Franco et al. (Eur J Heart Fail 8, 2006, 851-855). Objetivo: Avaliar o comportamento da CF de coronariopatas após o TNS do PRCV. Método: Estudo prospectivo, com inclusão de 21 pacientes (56,3±12,7 anos), coronariopatas de baixo risco. Foram submetidos a um Teste Ergométrico (TE)(1) para estratificação de risco, avaliação da CF e prescrição do exercício, intensidade de 50 a 70% da frequência cardíaca (FC) de reserva. Realizaram TS em esteira, duração de 40 minutos, 3 vezes na semana, por 3 meses. Logo após, foi realizado TE(2) para reavaliação da CF e adequação da prescrição, em seguida encaminhado ao TNS. Neste, os indivíduos foram orientados a realizar caminhada durante 40 a 60 minutos por, no mínimo, 3 vezes na semana, dentro dos limites de FC prescrita. Os dados do TNS foram registrados em planilha fornecida pela equipe. Após 6 meses, foram reavaliados clinicamente, as planilhas analisadas e realizado TE(3). Resultados: Na análise do VO2 pico estimado, observamos aumento significativo entre os TE 1 e 2, de 27,6±7,8 para 36,4±11,7ml/kg/min, (p<0,001); aumento entre os TE 1 e 3 de 27,6±7,8 para 36,2±11,2ml/kg/min, (p<0,001). Na carga de esforço pico identificamos aumento de 24% na média de velocidade (2,5±0,6mph no TE1 para 3,1±0,8mph no TE2); aumento de 28% na média de velocidade entre TE1 e TE3 (2,5±0,6 para 3,2±0,8mph); na inclinação houve aumento de 10% na média (14,6±2,5% em TE1 e 16,1±4,4% em TE2) e aumento de 4% na média entre TE1 e TE3 (14,6±2,5% e 15,2±3,4%). Observou-se em todas as variáveis analisadas, uma manutenção dos valores obtidos, sem diferença estatística entre TE 2 e 3. Conclusão: Houve aumento na CF dos pacientes, refletida pelo aumento em VO2 pico estimado e carga pico após o período de TS, aumento este mantido após a fase de TNS, demonstrando ser o TNS seguro e efetivo como método de manutenção da CF dos pacientes deste PRCV.

Efeitos do exercício físico sobre a neuropatia diabética em pacientes inseridos num programa de reabilitação cardiopulmonar e metabólica

> SOUZA, L D, NOVAES, V M, COSTA, A M.

NUCLEO DE ATENÇÃO À SAÚDE DA UNIMED JUIZ DE FORA JUIZ DE FORA MG BRASIL.

Introdução: A neuropatia periférica (NP) é a complicação mais comum do diabetes mellitus (DM) capaz de comprometer todos os tecidos do corpo e ser causa de significativa morbidade e mortalidade (Kuhn, 2006).

O aumento da capacidade física gerado pelo exercício está associado à diminuição nos fatores de risco para o desenvolvimento do DM, melhoria do controle glicêmico, no perfil lipídico, na resistência insulínica, nas complicações vasculares e de mortalidade (Negrão & Barretto, 2006).

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo avaliar as condições vasculares de membros inferiores de pacientes com diagnóstico de DM II, após intervenção de 6 meses em um programa de reabilitação cardiopulmonar e metabólica somado a ações de cuidado e atenção ao diabético e grupo de reeducação alimentar.

Material e métodos: Estudo longitudinal, retrospectivo, onde foram estudados prontuários de 18 indivíduos com idade de 64,71 (± 7,56), diagnosticados com DM II a pelo menos 5 anos, com médias glicêmicas de jejum 135,21 (± 42,07) e hemoglobina glicosilada 6,62 (± 0,99). A avaliação da condição vascular foi feita através do índice tornozelo-braço (ITB) que representa a razão entre a maior pressão arterial sistólica da artéria tibial posterior e da artéria dorsal do pé com a maior pressão sistólica da artéria braquial. Foram considerados estatisticamente significativos valores de p<0,05.

Resultados: As análises apresentaram os seguintes resultados, pré e pós, respectivamente: ITB tibial direito 1,09 (± 0,19) e 1,095 (± 0,13); ITB tibial esquerdo 1,2 (± 0,22) e 1,09 (± 0,15); ITB pedioso direito 1,035 (± 0,20) e 1,085 (± 0,15); ITB pedioso esquerdo 1,075 (± 0,19) e 1,1 (± 0,19). Os valores acima citados não apresentaram significância estatística.

Conclusão: Mesmo em indivíduos com valores de glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada compensados, nota-se melhora na média do ITB após intervenção de uma equipe interdisciplinar. Demonstrou-se eficiência na melhora da função vascular dos diabéticos, mas necessitando de novos estudos com n amostral maior para corroborar e reforçar os achados neste estudo.

Estudo Comparativo da Intensidade do Treinamento Resistido em um Programa de Reabilitação Cardiovascular: Teste de Uma Repetição Máxima X Carga Subjetiva

> BUENO, A K M, BREDA, A P, MATOS, L N J, MENEGHELO, R S, FREITAS, F M, FERIATO, L D.

Hospital Albert Einstein São Paulo SP BRASIL.

Fundamento: Embora seja recomendado que a prescrição de exercícios resistidos em cardiopatas deva ser feita com base no teste de uma repetição máxima (1RM) empregando-se 50 a 80% da carga máxima para treinamento, vários serviços não o realizam. Ele é substituído por avaliação com cargas leves crescentes (CLC), fixando-se para treinamento, aquela com a sensação subjetiva de cansaço ligeiro (=13 na escala de Borg). Objetivo: Avaliar em cardiopatas, já em programa de reabilitação, com prescrição pelo método de CLC, a intensidade da carga prescrita em relação à carga obtida com 1RM. Material/Método: foram selecionados 12 homens, média de 67±6,82 anos, que apresentavam estabilidade clínica e já adaptados às rotinas das fases III ou IV do programa de reabilitação cardiovascular de um Centro de Reabilitação de hospital privado. O teste de 1 RM foi aplicado em 2 dias distintos, pelo mesmo avaliador e iniciado pelo dobro da carga de treinamento habitual. Conforme a necessidade aumentava-se ou diminuía-se a carga de cinco em cinco quilogramas até o alcance da carga onde o paciente só conseguisse realizar uma repetição, sendo essa considerada a máxima. Cinco grupos musculares (deltóide/trapézio, peitoral, isquiotibiais; quadríceps; abdutores) foram utilizados. O número de indivíduos incluídos em cada grupamento muscular foi diferente. O percentual médio da carga que estava sendo aplicada no treinamento foi de 49 e 50% de 1RM para membros superiores e 59, 63 e 70% para membros inferiores, respectivamente, demonstrando equivalência entre as formas de prescrição do treino resistido. Entretanto, ao se analisar individualmente os testes realizados, observou-se que entre os 16 testes feitos para os membros superiores, 10 (62%) revelaram que a carga prescrita estava subestimada. Entre os 26 testes comparativos realizados para os membros inferiores, 5 (19%) estavam fora do esperado, em 2 (8%) a carga prescrita estava subestimada e em 3 (11%), superestimada. Conclusão: A utilização de carga subjetiva pode subestimar ou superestimar o treinamento resistido, dependendo do grupamento muscular utilizado, em relação ao teste de 1RM em cardiopatas em reabilitação.

Comparação entre distância caminhada em seis minutos e distância predita em pacientes com doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca

> HENRIQUE SILVEIRA COSTA, MARCONI GOMES DA SILVA, MARIA CLARA NOMAN DE ALENCAR, SHEILA ALVES GOMES TOMAZ, ROSSANA MARTINS PEREIRA.

Hospital das Clínicas/UFMG Belo Horizonte MG BRASIL.

Fundamentos: O Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') é um teste submáximo que verifica a capacidade funcional (CF) pela distância caminhada (DC), podendo ser útil na avaliação de cardiopatas. Além disso, equações preditivas são utilizadas na comparação com a DC pelo sujeito no intuito de avaliar o prognóstico do mesmo. Delineamento: transversal. Objetivo: Avaliar a DC por sujeitos com doença arterial coronariana (DAC) e/ou insuficiência cardíaca (IC) durante o TC6' e compará-la à predita (DP) segundo a equação de Enright e Sherrill. Metodologia: Foram avaliados 17 sujeitos no serviço de reabilitação cardiovascular do HC/UFMG com DAC e/ou IC NYHA II e III realizando dois TC6', considerando o teste de maior DC. Os testes foram realizados no mesmo período do dia e pelo mesmo pesquisador, sendo norteados pelas diretrizes da American Thoracic Society (ATS). Após a realização dos testes, a média da DC pelos sujeitos foi comparada com a média da distância predita para os mesmos (test T para amostras pareadas). Resultados: A idade média foi 63,24±8,8 anos, sendo 64,7% do sexo masculino e com IMC médio de 27,59±4,76. A DC foi de 421,37±107,61 m e a DP para os mesmos foi de 493,82±51,68 m, mostrando uma diferença significativa entre elas (valor p =0,011). Os pacientes estudados apresentaram em média uma DC inferior a DP de 72,4 m. Conclusão: A DP superestima os valores reais caminhados por esta população, fazendo-se necessário a utilização cautelosa deste preditor.

Alteração na distância caminhada pelo Teste de Seis Minutos após um programa de reabilitação cardiovascular

> HENRIQUE SILVEIRA COSTA, MARCONI GOMES DA SILVA, MARIA CLARA NOMAN DE ALENCAR, SHEILA ALVES GOMES TOMAZ, ROSSANA MARTINS PEREIRA.

Hospital das Clínicas/UFMG Belo Horizonte MG BRASIL.

Introdução: O Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') avalia a capacidade funcional pela distância percorrida (DP), sendo uma ferramenta simples e útil para avaliar a eficácia do tratamento proposto. Objetivo: Avaliar as alterações na DP em pacientes com doença arterial coronariana (DAC) e insuficiência cardíaca (IC) antes e depois de passar por um programa de reabilitação cardiovascular. Metodologia: Foram avaliados 13 pacientes portadores de DAC e IC NYHA II e III que participavam do programa de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do HC/UFMG. O TC6' foi realizado na avaliação inicial e após 40 sessões (média) de reabilitação em um corredor de 30 m. O TC6' foi realizado em conformidade com a diretriz da American Thoracic Society (ATS). Na reabilitação, os pacientes realizavam 10' de alongamento/aquecimento, 30' de atividade aeróbia e 15' de exercícios resistidos e 5' resfriamento 3 vezes por semana. A prescrição da atividade aeróbia foi baseada na intensidade de 50-70% da frequência cardíaca de reserva. Para análise estatística foi utilizado o teste T para amostra pareada. Resultados: A idade média foi 65,7±9,0 anos sendo 53,8% do sexo masculino, a DP inicial foi em média 400,77±95,95 e a média da DP no segundo TC6' foi 480,77±88,62 m. A distância caminhada melhorou significativamente em média 80 metros após as sessões de reabilitação cardiovascular (p valor = 0,000; CI:44,71-115,28). Conclusão: O treinamento baseado em exercícios foi eficaz no aumento da capacidade funcional em pacientes com DAC e IC.

Comportamento pressórico durante o exercício físico de crianças e adolescentes obesos com histórico familiar de hipertensão arterial

> KARLA ELIZABETH LOPES CARDOSO, JOSIANE A. MIRANDA, MATEUS CAMAROTI LATERZA.

Universidade Federal de Juiz de Fora Juiz de Fora MG BRASIL.

FUNDAMENTO: De forma independente, o histórico familiar para hipertensão arterial (HF) e a obesidade exacerbam a pressão arterial (PA) durante o exercício físico. Porém, não é conhecido se a associação desses fatores provoca pioras adicionais na hemodinâmica frente a essa manobra. OBJETIVO: Testar a hipótese de que a resposta da PA durante o exercício físico estará aumentada em crianças e adolescentes obesos com HF quando comparadas aos seus pares sem HF. DELINEAMENTO: O presente trabalho se trata de um estudo experimental transversal. PACIENTES E MÉTODOS: Trinta e duas crianças e adolescentes obesos foram divididos nos grupos com HF (HF+, n=12) e sem HF (HF-, n=20). O HF foi determinado na presença de pai e/ou mãe com o diagnóstico de hipertensão. A PA, aferida pelo DIXTAL, foi registrada por 3 minutos de repouso seguidos de 3 minutos de exercício físico isométrico de preensão de mão (HG), a 30% da força máxima. O pico de resposta foi considerado o terceiro minuto de HG. Os dados são descritos como média±EP, sendo significativo o p<0,05. RESULTADOS: Os grupos HF+ e HF- foram semelhantes para idade (13±1 vs. 12±1anos, p=0,31) e IMC (96±0,2 vs. 97±0,2%, p=0,63), respectivamente. No repouso, os grupos HF+ e HF- foram semelhantes para os níveis de PA sistólica (121±4 vs. 111±3mmHg, p=0,30) e diastólica (60±2 vs. 56±2mmHg, p=0,84). No pico de resposta ao HG, os grupos HF+ e HF- aumentaram significativamente os níveis de PA sistólica (p<0,01 e p<0,01) e diastólica (p<0,01 e p<0,05). Porém, a resposta pressórica ao HG foi significativamente maior no grupo HF+ quando comparado ao grupo HF- (PA sistólica: 136±4 vs. 119±3mmHg, p<0,02; PA diastólica: 73±4 vs. 61±3mmHg, p=0,03). CONCLUSÕES: O HF determina em crianças e adolescentes obesos resposta exacerbada de PA durante o exercício físico. Esses dados sugerem pior prognóstico na associação do HF com obesidade.

Efeito positivo do Tai Chi Chuan sobre a Qualidade de Vida em pacientes após síndrome coronariana aguda recente

> ROSANE MARIA NERY, MAURICE ZANINI, MARIANA PALMA DA SILVA, MARCIO GARCIA MENEZES, CHRISTIANE CARVALHO FARIA, CRISTIANE VIDOR, JULIANA BEUST DE LIMA, RICARDO STEIN.

Hospital de Clínicas de Porto Alegre Porto Alegre RS BRASIL.

Introdução: Informações sobre a relação entre o Tai Chi Chuan (TCC) e a qualidade de vida (QV) são limitadas, especialmente em se tratando de pacientes após Infarto do miocárdio recente (IMr).

Objetivo: Examinar os efeitos de 12 semanas de um programa de TCC sobre a QV após IMr.

Método: Ensaio clínico randomizado. Quatorze pacientes foram alocados para prática do TCC (GTCC) 3 vezes por semana, por 12 semanas e 15 pacientes alocados para grupo controle (GC). O desfecho QV foi avaliado através do questionário SF36.

Resultados: No GTCC a idade média foi de 63+8 anos, sendo 9 homens. No GC a idade média foi de 58+9 anos e 10 eram homens. Ao final de 12 semanas, os pacientes do GTCC apresentaram maior escore na soma total do SF36 quando comparados ao GC. Houve uma diferença de 16 pontos entre os grupos ($p=0,03$). A diferença a favor do GTCC também ocorreu nos domínios DOR (18 pontos, $p=0,033$); VITALIDADE (24 pontos, $p=0,004$) e ASPECTOS SOCIAIS (21 pontos, $p=0,015$).

Conclusão: Este é o primeiro estudo a evidenciar a eficácia do TCC sobre diferentes aspectos relacionados à QV em pacientes que sofreram um IMr. Tal resultado indica que essa técnica milenar possa ser uma medida não farmacológica útil no sentido de auxiliar os pacientes a se sentirem melhor após um evento isquêmico coronário (Apoio FIPE-HCPA).

Impacto do Tai Chi Chuan sobre a pressão arterial avaliada pela monitorização ambulatorial da pressão arterial em pacientes após infarto do miocárdio recente: estudo piloto prospectivo

> ROSANE MARIA NERY, MAURICE ZANINI, MARIANA PALMA DA SILVA, MARCIO GARCIA MENEZES, EDUARDO LIMA GARCIA, RICARDO STEIN.

Hospital de Clínicas de Porto Alegre Porto Alegre RS BRASIL.

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um fator complicador após um infarto do miocárdio recente (IMr). O manejo ótimo dos níveis pressóricos é uma das metas na prevenção secundária da cardiopatia isquêmica. É possível que o Tai Chi Chuan (TCC) seja uma medida não farmacológica adjuvante eficaz em reduzir os níveis de pressão arterial (PA) nestes pacientes.

Objetivo: Avaliar a eficácia do treinamento com o TCC sobre a PA mensurada através da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) em pacientes que sofreram um IMr.

Métodos: Dez indivíduos com IMr foram submetidos a 24 sessões de TCC. As médias pressóricas foram medidas através da MAPA vigília em dois momentos: início do estudo e até 24 horas após a 24ª sessão de TCC. Todos os pacientes mantiveram seus esquemas medicamentosos ao longo do período do estudo.

Resultados: A idade média foi de 64±9 anos, 6 eram homens e 8 hipertensos. As médias da PA vigília foram de 124 e 72mmHg para PAS e PAD no início do estudo. Após a 24ª sessão de TCC as médias pressóricas foram reduzidas para 119 mmHg (PAS) e 68mmHg (PAD), evidenciando queda absoluta de 5 mmHg na PAS e de 4 mmHg na PAD.

Conclusão: Vinte quatro sessões de TCC foram eficazes para reduzir a PAS em 4% e a PAD em 5,5% em um grupo piloto de pacientes predominantemente hipertensos que sofreram um IMr. (Apoio FIPE-HCPA)

Efeitos de um programa de exercícios físicos supervisionados em variáveis cardiovasculares, flexibilidade e qualidade de vida de idosos

> JULIANA G P O MILANI, ANATERCIA S MELO, ANGÉLICA F D AMARAL, FERNANDA B S MARTINS, PRYCILLA P SILVA, FRANCISCA M SCORALICK, BRUNO G SIQUEIRA, MAURICIO MILANI.

Total Care Brasília Brasília DF BRASIL.

Introdução: O aumento da expectativa de vida da população evidencia a importância não apenas de uma maior longevidade, como também de uma boa qualidade de vida aos idosos. Além disso, os componentes da aptidão física, como flexibilidade e capacidade física, são fundamentais para a independência e segurança do idoso.

Objetivos: avaliar os efeitos de um programa de exercícios físicos supervisionados na qualidade de vida, flexibilidade e variáveis cardiovasculares de repouso e do teste ergométrico em idosos.

Materiais e métodos: foi realizada uma análise retrospectiva das avaliações pré e pós-treinamento de 64 pacientes, ambos os gêneros, participantes de um Programa de Reabilitação Cardiopulmonar (média de idade = 70,3 ± 8,1 anos). Foram avaliadas as variáveis dos testes ergométricos, as frequências cardíacas de repouso, Flexítestes e questionários genéricos de qualidade de vida SF-36, realizados pré-participação e após, pelo menos, 3 meses de exercícios físicos.

Resultados: Foram observados os seguintes resultados estatisticamente significativos após o treinamento ($p < 0,05$): reduções da pressão arterial sistólica pico e do duplo produto pico, incrementos na capacidade física (METpico) e na flexibilidade (Flexíndice), bem como melhora no escore total de qualidade de vida e nos domínios "capacidade funcional" e "vitalidade". Além disso, foram observadas correlações positivas da capacidade física com a flexibilidade e com a qualidade de vida.

Conclusão: a implementação de um programa de exercícios físicos supervisionados para indivíduos idosos foi efetiva para melhorar variáveis cardiovasculares do teste ergométrico, flexibilidade e qualidade de vida neste segmento da população.

Influência do exercício aeróbico regular na qualidade de vida e capacidade funcional em indivíduos com Doença Arterial Obstrutiva Periférica

> ANDRADE, D R S, SILVA, J G, ROSSETTI, M B.

Dep. de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de MG Belo Horizonte MG BRASIL.

INTRODUÇÃO: A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) é prevalente em 11 a 16% na população mundial, com idade igual ou superior a 55 anos (Belch, 2003). A claudicação intermitente (CI) é o principal sintoma destes pacientes, cuja isquemia crônica resulta num ciclo de incapacidade progressiva, perda da autonomia, da aptidão física e da qualidade de vida (Camara, 2007). Faltam estudos que relacionam esta doença com o estilo de vida dos pacientes, sendo crucial para sua prevenção e tratamento.

OBJETIVO: Este estudo transversal tem objetivo de avaliar o efeito do exercício aeróbico regular na capacidade funcional e qualidade de vida.

MÉTODOS: 19 indivíduos voluntários com diagnóstico de DAOP, de ambos os sexos e com idades entre 43 e 87 anos, foram divididos em dois grupos: 1- Ativos ($n=10$), que realizam atividade aeróbica regular a pelo menos 3 meses; 2- Sedentários ($n=9$). Todos foram submetidos a avaliação de: Índice Tornozelo Braquial (ITB); Distância percorrida (DP); Tempo de aparecimento da CI; intensidade da dor, medida pela Escala Analógica Visual (EAV) e Percepção subjetiva de esforço (Escala de Borg) durante o Teste de Caminhada de 6 minutos, além do escore de qualidade de vida pelo Questionário SF-36.

RESULTADOS: No TC6M, as médias da distância percorrida nos grupos Ativo e Sedentário foram de 482,6±82m e 455,1±43m, respectivamente; o tempo de início da CI foi maior no grupo Ativo ($p<0,05$), a intensidade da dor foi maior no grupo Sedentário ($p<0,05$). O escore de qualidade de vida foi maior no grupo Ativo comparado ao Sedentário nos domínios: capacidade funcional (62%±0,2; e 43%±0,18); Aspecto físico (66%±0,23; 48%±0,29); Dor (61%±0,24; 47%±0,11); Estado Geral de saúde (68%±0,13; 57%±0,19) e Vitalidade (80%±0,18; 69%±0,16).

CONCLUSÃO: A prática de atividade aeróbica regular influencia positivamente a funcionalidade e a qualidade de vida de pacientes com DAOP, mostrando-se como uma intervenção segura, eficaz e de baixo custo.

Apoio: PROBIC-Fapemig / PUC Minas

Análise comparativa do consumo de oxigênio e da resposta da frequência cardíaca entre trote em esteira ergométrica e corrida estática utilizando um programa de corrida virtual

> PRÉCOMA, D B, GUÉRIOS, L, FALCADE, A C, HANNA, ELOÍSA D A, PIOVESANA, GUILHERME J M, KASHIWAGUI, LEANDRO Y, VOLPATTO, VICTOR H S, COLOMBO, BRUNO N, JAOUHARI, EDUARDO T B, LEITÃO, M.

Pontifícia Universidade Católica do Paraná Curitiba PR BRASIL e Clínica Paranaense de Cardiologia -Clinicor Curitiba PR BRASIL

A prática regular de exercícios físicos é ainda um desafio para muitas pessoas, seja pela escassez de tempo ou pela falta de motivação. Os vídeos games modernos tem apresentado alternativas promissoras nessa área, principalmente os que demandam interatividade física. Buscando estabelecer uma relação entre os jogos virtuais e os exercícios físicos, este trabalho tem como objetivo comparar frequência cardíaca (FC) e consumo de oxigênio (VO2) entre um trote em esteira ergométrica e uma corrida virtual utilizando-se um jogo de corrida virtual (Wii Fit®). Método: 14 jovens saudáveis entre 20 e 30 anos, foram submetidos a um trote em esteira ergométrica a uma determinada velocidade e posteriormente a uma corrida estacionária no mesmo ritmo de passadas da esteira. Utilizou-se medida direta de VO2 em ambas as situações de esforço, bem como a medição da FC. O teste foi composto de duas etapas. No teste cardiopulmonar, mediu-se o VO2 e a FC durante cinco minutos, e a contagem do número de passadas por minuto. Na segunda fase do teste, os indivíduos foram posicionados em frente ao video game Wii® com o sensor de movimento fixado á cintura e cada participante realizou uma corrida estática com o mesmo número de passadas da esteira. Resultados: No período dos 4 minutos finais, as duas formas de exercício foram consideradas comparáveis. Cada indivíduo incluído no estudo fez o teste usando as duas formas de exercícios: esteira e Wii®. O resultado encontrado foi que o VO2 absoluto na esteira foi de 2,31+ 0,37 L/min, enquanto na corrida no Wii-Fit® foi de 1,84+0,66 L/min, com p=0,002, mostrando diferença estatisticamente significativa, já a FC na esteira foi de 162,2+11,6 bpm, enquanto na corrida com o Wii-Fit® foi de 156,7+21,1 com p=0,211. Conclusão: a utilização do Wii-Fit® pode ser uma opção de exercício aeróbico em programas de treinamento e de reabilitação cardíaca, por atingir uma FC alvo para a zona de treinamento.

Lactacemia pós-exercício aeróbico contínuo e resistido intervalado em indivíduos com cardiomiopatia chagásica

> FRANCISCO TIAGO OLIVEIRA DE OLIVEIRA, JEFFERSON PETTO, VINÍCIUS AFONSO GOMES, PATRÍCIA ALCÂNTARA DOVAL DE CARVALHO VIANA.

Faculdade Social da Bahia Salvador BA BRASIL e Hospital Santa Izabel Salvador BA BRASIL

INTRODUÇÃO: No Brasil aproximadamente três milhões de pessoas são portadoras da Doença de Chagas (DC) (Bilate; Cunha-Neto, 2008). A reabilitação cardíaca visa minimizar os efeitos da progressão da DC, utilizando o exercício físico como recurso terapêutico, no entanto, existem inúmeros questionamentos a respeito de seus efeitos neste grupo de indivíduos. OBJETIVO: Comparar o efeito de uma sessão de Exercício Aeróbico Contínuo (EAC) com o efeito de uma sessão de Exercício Resistido Intervalado (ERI) sobre a lactacemia pós-exercício em indivíduos com DC. MÉTODO: Estudo de intervenção controlado crossover, no qual participaram 4 voluntários com DC divididos em dois grupos igualmente, G1 com média de idade e Fração de Ejeção (FE) de 58 anos e 42%, e G2 com média de idade e FE de 54 anos e 71%. Primeiramente, os sujeitos foram submetidos a um teste cardiopulmonar para determinar o Limiar de Anaerobiose (LA) e o VO2pico, e 24h depois a um teste de Carga Máxima (CM) de 1RM. Decorridos sete dias, os voluntários foram submetidos a uma sessão de EAC e, após mais sete dias, a uma sessão de ERI. O EAC foi realizado em esteira ergométrica durante 20min, sendo 10min a 40% do VO2pico, 7min no LA e mais 3min em intensidade decrescente. O ERI teve duração aproximada de 20min e foi realizado com pesos livres a 30% da CM em quatro movimentos diferentes de forma bilateral em duas séries. Foram coletadas amostras sanguíneas para dosagem de lactacemia, através do método de gasometria endovenosa, nos tempos 0(repouso), 5, 10 e 15min após as sessões de EAC e ERI. RESULTADOS: A média da Lactacemia de Repouso (LR) foi de 1,51 e 2,12mmol/l para G1 e G2 respectivamente, sendo que, a % de variação da lactacemia do repouso para os 5min pós-ERI e pós-EAC foi de 42,5% e 162% para G1 e de 24,5% e 29% para G2. CONCLUSÃO: Os resultados mostram que a LR tanto do G1 como do G2 se encontra numa faixa semelhante à de indivíduos saudáveis (0,22-2,22mmol/l) e que o EAC promove um aumento da lactacemia 4x maior que o ERI em chagásico com FE abaixo da normalidade, enquanto, que para chagásicos com FE normal não existe diferença entre a produção do lactato pós-ERI e pós-EAC.

Associação do nível de atividade física auto-relatado com a capacidade aeróbia e com a classe funcional da NYHA em indivíduos com insuficiência cardíaca crônica

> GIANE AMORIM RIBEIRO SAMORA, DANIELLE APARECIDA GOMES PEREIRA, SUSAN MARTINS LAGE, MARIA CLARA NOMAN DE ALENCAR, ROSEANE SANTO RODRIGUES, VERÔNICA FRANCO PARREIRA, RAQUEL RODRIGUES BRITTO.

Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte MG BRASIL e Centro Universitário de Belo Horizonte Belo Horizonte MG BRASIL

INTRODUÇÃO: a insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica frequentemente acompanhada por intolerância ao esforço e limitação para a realização de atividades funcionais. O Perfil de Atividade Humana (PAH) é um instrumento proposto para avaliar o nível funcional e de atividade física auto-relatada de indivíduos saudáveis ou com alguma disfunção. OBJETIVO: verificar se o nível de atividade física auto-relatado no PAH, estimado pelo escore de atividade ajustado (EAA) e pelo escore máximo de atividade (EMA), correlacionam com a capacidade aeróbia, determinada pelo consumo de oxigênio de pico (VO2pico), com o limiar anaeróbio (LA) e com a classe funcional da NYHA. MÉTODOS: 32 pacientes com IC, classes II e III da NYHA, responderam o PAH e foram submetidos a um teste de esforço cardiopulmonar máximo, com medida direta dos gases expirados, em esteira ergométrica (protocolo de rampa). A associação entre as variáveis foram avaliadas pelos testes de correlação de Pearson (variáveis contínuas) e de Kendall (variáveis categóricas) e pela análise de regressão linear (método stepwise). RESULTADOS: O LA não correlacionou significativamente com nenhum dos 2 escores avaliados. Houve uma correlação de fraca magnitude tanto para o EAA quanto para o EMA quando correlacionados com o VO2pico (r=0,397 e r=0,398; p<0,05, respectivamente). Por outro lado, a classe funcional da NYHA mostrou uma correlação inversa com os escores EAA (r=-0,473; p<0,05) e EMA (r=-0,483; p<0,05) e um coeficiente de determinação (r2) de 67% para o EMA, estimado pelo modelo de regressão linear. CONCLUSÃO: o nível de atividade física auto-relatado no PAH apresentou uma melhor associação com a classe funcional da NYHA do que com o VO2pico. Além disso, não mostrou nenhuma associação com o LA.



Efeitos Funcionais e Ventilatórios Avaliados pelo Teste Cardiopulmonar em Atletas Ativos e Normais Sedentários

> RICARDO MESQUITA DE FREITAS, CHRISTIAN W G A FELIZOLA, ALMIR SERGIO FERRAZ, IGOR SANTOS SILVEIRA, SUSIMEIRE BUGLIA, ROMEU SERGIO MENEGHELO, RICA DODO DELMAR BUCHLER, LUIZ EDUARDO MASTROCOLLA, CLEVERSON KIFFER MARIM, CARLOS ALBERTO CORDEIRO HOSSRI, FELICIDAD PASQUIEL.

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo SP BRASIL.

Introdução: O exercício melhora a capacidade funcional(CF) de indivíduos em treinamento físico aeróbico. Estudos prévios demonstram, através do teste cardiopulmonar(TCP), resultados controversos na interpretação de variáveis como o VE/VO2 slope, que mensura a eficiência ventilatória(EV) durante o exercício. **Objetivo:** comparar as variáveis ventilatórias obtidas durante TCP, em especial o VE/VO2 slope, entre dois grupos: atletas ativos (ATL) versus (vs) normais sedentários(NL) e interpretar os efeitos do condicionamento físico. **Métodos:** avaliamos 67 atletas (95% do sexo masculino), 35+/-18 anos, (média e dp), peso 68,5+/-8,2 Kg comparados com 10 NL, 45+/-8 anos e 77,2+/-12,2 Kg. As variáveis tempo de exercício em segundos (s), consumo de oxigênio (VO2 mL.Kg-1.min-1) na expressão da CF, "pulso de O2" (PO) representando o comportamento do volume sistólico(VS) e "VE/VO2" foram analisadas tanto no limiar anaeróbico (LA) e no pico do exercício (EX), incluindo a regressão linear (VE/VO2 slope), traduzindo a EV. **Resultados:** O VO2 no LA e no EX foi maior no grupo ATL vs NL (29,9 +/- 9,4 vs 18,7+/-7,5, p = 0,001; e 42,8+/-7,9 vs 30,1+/-5,2, p < 0,001; assim como o PO no LA e EX (14,6 +/-3,3 vs 11,4+/- 1,82, p = 0,004; e 17,2 +/-3,3 vs 13,9 +/-3,0, p = 0,004). Entretanto, não houve diferença nos tempos de exercício no LA e no EX (316,8+/- 163,54 vs 252,7+/-63,9 s, p>0,05; e 639,9 +/-118,9 vs 569,2+/-89,4 s, p>0,05), bem como na comparação do valor do VE/VO2 no LA e EX, e VE/VO2 slope, entre os dois grupos (33,9 +/- 6,5 vs 30,6+/-2,6, p>0,05; e 35,2+/-6,4 vs 33,3+/- 3,1, p>0,05; e 35,6+/-7,4 vs 32,9+/-4,0 p >0,05 respectivamente). **Conclusões:** Embora os ATL tenham evidenciado maior CF máxima e submáxima, assim como melhor desempenho do VS, este fato não se relaciona ao tempo de Ex e nem à EV avaliada pelo VE/VO2 submáximo, máximo e slope no TCP. Os dados sugerem que os fatores envolvidos no aumento da eficácia do transporte de O2 em ATL demandam ainda elucidação, não tendo relação direta com a EV.

Respostas Cardiovasculares entre Exercícios Aeróbico e Resistido em Hipertensos inseridos no Programa de Atividade Física Supervisionada

> FARIA, B S H, DIAS, M R C, AMARAL, J M, LONDRES, W F, REIS, L G R.

Faculdade Metodista Granbery Juiz de Fora MG BRASIL e Núcleo de Atenção à Saúde/Unimed Juiz de Fora MG BRASIL

O treinamento físico promove diferentes adaptações neuromusculares e cardiovasculares. Conforme a particularidade dos exercícios resistidos, pouco se sabe sobre as possíveis respostas cardiovasculares para indivíduos hipertensos. Comparar as respostas da pressão arterial média (PAM) e do duplo produto (DP) durante os exercícios, aeróbico e resistido, em hipertensos participantes de um programa de Atividade Física Supervisionada (AFS). A amostra foi composta por sete hipertensos (estágios 1 e 2, classificação ACSM, 2007) do sexo masculino, admitidos e ativos a pelo menos 5 meses no programa de AFS (67,5±9,0 anos; 93,5±20,6 kg; 166,3±6,8 cm; IMC: 33,8 ± 6,4 kg/m²). Como critério de inclusão, todos os indivíduos faziam uso somente de anti hipertensivos, sem o uso de betabloqueadores. E foram orientados a não realizarem atividades físicas nas 24 horas de antecedência. Foram avaliadas variáveis cardiovasculares: pressão arterial sistólica/diastólica e frequência cardíaca - para análise da PAM e DP. As variáveis foram analisadas antes e no pico do exercício aeróbico (esteira ergométrica, 30 minutos-única sessão, a uma percepção moderada de esforço) e, antes do exercício resistido e na última série do mesmo (desenvolvimento máquina, 2 séries de 15 repetições com 90 segundos de intervalo de recuperação, para a mesma percepção de esforço). Os testes foram randomizados para cada participante. A análise estatística foi realizada através do programa SPSS 15.0 for Windows, utilizando o teste t pareado para as medidas de teste e re teste. Adotando como critério de significância p<0,05. Observou-se significância estatística ao analisar o treino resistido em relação ao aeróbico, PAM (p=0,0017), DP (p=0,0211), PAS (p=0,0014) e PAD (p=0,0022) . A FC, PAM, e DP demonstraram significância estatística no pico do exercício, tanto do aeróbico quanto do resistido, se comparadas ao pré exercício de ambos. Na amostra estudada, durante as sessões de AFS, o exercício resistido refletiu em um maior trabalho cardiovascular quando comparado ao treino aeróbico contínuo. Dados estes que não corroboram com a literatura, sugerindo novos estudos envolvendo ambos os exercícios.

Impacto do treinamento combinado aeróbico e de força nos marcadores antropométrico em indivíduos saudáveis com fatores de risco cardiovasculares

> MARCIO GARCIA MENEZES, EDUARDO LIMA GARCIA, ILMAR KOHLER, CHARLES DE MORAES STEFANI, LUCAS CELIA PETERSEN, ROSANE MARIA NERY, MAURICE ZANINI, LUIZ CLAUDIO DANZMANN, SOLANGE BORDIGNON.

Instituto de Cardiologia de Porto Alegre Porto Alegre RS BRASIL e Hospital de Clínicas de Porto Alegre Porto Alegre RS BRASIL

Introdução: O exercício físico possui papel importante na redução dos índices antropométricos associados a riscos cardiovasculares. Objetivo: avaliar as respostas do treinamento combinado aeróbico e de força sem associação com orientação dietética nos parâmetros antropométricos em adultos saudáveis com um ou mais fatores de risco cardiovascular. Metodologia: os dados antropométricos foram coletados no período entre março de 2008 e dezembro 2009, sendo as medidas antropométricas de cintura/altura, cintura/quadril, índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura pré treinamento e após 12 semanas de treinamento em um centro de treinamento esportivo privado numa frequência de 3 vezes por semana. As intensidades do exercício foram controladas com escala de Borg para treinamento aeróbico de 65% a 85% da FCM calculada pela fórmula de Tanaka (208 - (0,7 x idade)) e o treinamento de 60% a 80% de 1RM (repetição máxima) pela escala de percepção de esforço de Rasos. Análise estatística: Estudo observacional do tipo descritivo não-controlado longitudinal, onde foi usado teste de normalidade de Shapiro para comparar as variáveis pré e pós intervenção com teste t para amostras pareadas para variáveis paramétricas com significância inferior a um p<0,05 para todos os testes. Resultados: a população foi composta de 71 indivíduos, sendo 50,7% homens, entre 17 e 72 anos e foi demonstrando redução dos índices cintura/altura (0,48 x 0,46 p< 0, 001), IMC (25,5 x 24,6, p<, 0, 001), Cintura quadril (0,83 x 0, 82, P<, 0, 001), Circunferência de cintura (82,46 x 79,28, p< 0, 001). Conclusão: os resultados demonstram que o treinamento combinado aeróbico e força determinaram redução estatisticamente significativa dos valores antropométricos previamente selecionados nesta população durante o período de seguimento proposto.

Efeito hipotensor durante o período de recuperação de uma prova de corrida de aventura

> TAMIRIS CAMPOS DUARTE, LÍVIA RAQUEL PEREIRA, FERNANDO GRIPP, POLIANNE NASCIMENTO OLIVEIRA, DAVI JOSÉ SILVA VIANA, MARCO FABRÍCIO DIAS PEIXOTO, MARCIA MARIA OLIVEIRA LIMA.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Diamantina MG BRASIL.

Fundamento: Hipotensão pós exercício tem sido observada em normotensos e hipertensos submetidos a exercícios aeróbicos contínuos e intermitentes com duração e intensidades planejadas (Jones et al. Eur J Appl Physiol., 2007;102:33–40). Apesar da crescente popularidade da prática de corridas de aventura, pouco se conhece sobre comportamento da pressão arterial (PA) de recuperação nesta prova. Objetivo: Analisar o comportamento da PA de recuperação pós-corrida de aventura. Hipótese: Atletas amadores apresentam valores de PA inferiores aos de repouso após corrida de aventura. Delineamento: estudo prospectivo transversal. Indivíduos: 10 homens, idade média 28,9±5,3 anos, massa corporal 66,3±7,9 kg, VO2máx 56,6±7,4 mL.O2kg-1min-1, PA sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM) 121,2±4,2, 80,5±7,4, 94,1±6,0 mmHg, respectivamente. Métodos: PA aferida na recuperação 5min, 30min, 3h, 6h, 24h pós-corrida (12 km/corrida, arvorismo e 30km/ciclismo). Foi utilizado análise de variância (ANOVA) e post-hoc de Bonferroni. Resultados apresentados com valores do delta (Δ). Dados são expressos pelas médias ± desvio padrão. Considerou-se significativo valores p<0,05. Resultados: tempo médio da prova foi de 4,3 ± 0,3 horas. Até 6 horas da recuperação a PA apresentou valores inferiores àqueles de repouso: PAS (Δ5min:-28,29 ± 5,53, p < 0,01; Δ30min:-32,29 ± 4,72, p < 0,01; Δ3h:-20 ± 10,02, p = 0,027; Δ6h:-21 ± 10,71, p = 0,029; e Δ24h:-10,57 ± 11,33, p = 0,727 mmHg). PAD (Δ5min:-18,57 ± 5,86, p = 0,002; Δ30min:-20,14 ± 4,91, p < 001; Δ3h:-15 ± 3,7, p < 0,01; Δ6h:-17 ± 6,0, p < 0,01; e Δ24h:-15,86 ± 10,37, p = 0,101 mmHg). PAM (Δ5min:-21,71 ± 4,92, p < 0,01; Δ30min:-24,14 ± 3,93, p < 0,01; Δ3h:-24,15 ± 3,94, p < 0,01; Δ6h:-18,29 ± 6,85, p = 0,006; e Δ24 h:-14 ± 8,91, p = 0,089 mmHg). Conclusão: Atletas amadores tiveram valores de PA inferiores aos valores de repouso por até 6 horas após realização de uma corrida de aventura.

Dores precordiais e frequência cardíaca irregular notadas em atleta jovem durante treinamento pré competitivo - um estudo de caso

> WASHINGTON FRANCISCO LONDRES, BRUNO SILVEIRA HOMEM DE FARIA.

Escola You Tai - Hua Ming de Kung-Fu kuoshu Juiz de Fora MG BRASIL.

Estudos clínicos mostram que distúrbios cardiovasculares estão grandiosamente presentes em populações adultas acima dos 35 anos, embora possa haver casos isolados de manifestações em indivíduos mais jovens.

Objetivo: O presente estudo visa apresentar o caso de um atleta jovem de 17 anos em período pré competitivo de atividades marciais com treinamento supervisionado.

Investigação: Queixas de dores precordiais com irradiação para MSD e MSE, frequência cardíaca (FC) irregular, pressão arterial (PA) normal para faixa de esforço e fadiga respiratória durante o treinamento físico com histórico familiar de hipertensão arterial e arritmia cardíaca. O caso foi encaminhado para o serviço de cardiologia para investigação.

Material e Métodos: O jovem (17) foi avaliado pelos métodos Ecocardiograma (ECO) com FEVE de 69,38%, estruturas e funcionalidades cardíacas normais e preservadas. Teste Ergométrico (TE) protocolo de Rampa realizado em 08'42", FC máxima de 193 Bpm, PAS máxima 154 mm/Hg, Duplo Produto máximo (DP) 29722 e aptidão cardiorrespiratória Boa (AHA), sem diagnóstico de lesões (DI) e negativo para atividades isquêmicas.

Estabelecidos os limiares fisiológicos do atleta, o trabalho físico (técnico e tático) foi estruturado de 80% a 85% da FC máxima, moderado as queixas de cansaço pela escala de Borg (1974), foram coletas com estetoscópio, esfigmomanômetro e cardiofrequencímetro as variáveis fisiológicas PA, FC e DP , incluindo no programa 3 sessões semanais de treinamento neuromuscular de grandes grupos musculares alternados por segmentos.

Conclusão: Após 15 sessões de treinamento, não foi relatado dor precordial e não foram observados picos na FC e nem atividade hipertensiva durante os exercícios neuromusculares, embora tenham ocorrido queixas de dor precordial somada à fadiga respiratória e irregularidades na FC e DP próximo aos limiares anginosos em atividades técnicas e táticas pré competitivas.

A média da PA observada durante o esforço foi de 160/68 mm/Hg e FC de 176BPM e DP 28589, com adequação do treino aos resultados obtidos.

Eletrocardiograma e relação com achados ecocardiográficos de mulheres jovens futebolistas.

> THIAGO GHORAYEB GARCIA, RICARDO CONTESINI FRANCISCO, DANIEL JOGAIB DAHER, DANIEL F. PELLEGRINO DOS SANTOS, GIUSEPPE SEBASTIANO DIOGUARDI, FLÁVIA GOMES GALDEANO, NABIL GHORAYEB, PAULO O. CARDOSO, RAFAEL M. FERNANDES, CAROLINA C. MIZZACI, JORGE E. ASSEF

IDPC São Paulo SP BRASIL e HCor São Paulo SP BRASIL

Fundamento: A intensidade e frequência de atividades esportivas realizadas por mulheres se aproximam muito àquelas realizadas pelos homens atualmente. Dessa forma é possível que as alterações adaptativas cardíacas inicialmente descritas em esportistas do sexo masculino também apareçam no ECG das mulheres praticantes de atividade esportivas de alto rendimento. Essas alterações podem ser confirmadas através medidas ecocardiográficas. Objetivos: Relacionar alterações eletrocardiográficas de coração de atleta (novos critérios da Sociedade Européia de Cardiologia) com achados ecocardiográficos em mulheres jovens futebolistas. Métodos: Estudo observacional, transversal, com 36 atletas do sexo feminino (federadas há mais de dois anos), de um grande clube de futebol, idade 14 e 25 anos (média 19,5 anos), avaliadas em 2010 em instituição de referência, São Paulo-SP.Resultados:

	ECG	Septo (mm)	Parede Post (mm) †	Massa (g/m2) †
Normal	23 (63,8%)	7,1	7,2	121,78
Atleta*	09 (25%)	7,3	7,3	133,55
DSC	04 (11,2%)	6,75	7,0	107,75
SC	00	-	-	-

DSC: discretamente sugestivo de cardiopatia; SG: sugestivo de cardiopatia; *alterações compatíveis com coração de atleta; † média das medidas do septo, parede posterior e massa do ventrículo esquerdo.

Todas as atletas avaliadas apresentavam funções sistólicas e diastólicas normais ao ecocardiograma transtoracico. Conclusão: As alterações eletrocardiográficas sugestivas de coração de atleta foram acompanhadas por aumento da massa ventricular esquerda, sem alteração das medidas do septo e parede posterior do ventrículo esquerdo.Comentário: Acreditamos que essas alterações nos valores da massa ventricular são os primeiros indícios ecocardiográficos de uma adaptação fisiológica do coração de atleta em mulheres.

Análise eletrocardiográfica pré-participação de jovens futebolistas: comparação na prevalência das alterações fisiológicas de homens e mulheres de acordo com os novos critérios.

> RICARDO CONTESINI FRANCISCO, THIAGO GHORAYEB GARCIA, DANIEL JOGAIB DAHER, DANIEL F.PELLEGRINO DOS SANTOS, FLÁVIA GOMES GALDEANO, GIUSEPPE SEBASTIANO DIOGUARDI, NABIL GHORAYEB, PAULO O. CARDOSO, RAFAEL M. FERNANDES, CAROLINA C. MIZZACI.

IDPC São Paulo SP BRASIL e HCor São Paulo SP BRASIL

Fundamento: O remodelamento cardiovascular fisiológico, denominado coração do atleta, está associado a alterações do ECG que devem ser distinguidas das presentes nas cardiopatias. Dessa forma o ECG é exame subsidiário fundamental na avaliação pré-participação. Na literatura essas adaptações do coração de atleta foram descritas mais no sexo masculino. Como atualmente o treinamento físico feminino se assemelha em intensidade e frequência ao do sexo masculino analisamos essas diferenças existentes. Objetivo: Analisar as alterações no ECG de homens e mulheres futebolistas profissionais, do coração de atleta ou da cardiopatia estrutural. Métodos: Estudo observacional, transversal, com 74 atletas de três grandes clubes de futebol profissional, ambos os sexos (38 homens e 36 mulheres), idade entre 14 e 27 anos, avaliados entre 2009 e 2010 em instituição de referência em São Paulo-SP.

Analisamos os eletrocardiogramas em repouso, usando os novos critérios da Sociedade Européia de Cardiologia (Pelliccia et als).

Resultados:

	Mulheres	Homens	Valor de p
Normal	23 (63,8%)	08 (21,05%)	0,003
Atleta	09 (25%)	18 (47,37%)	0,035
DSC	04 (11,2%)	10 (26,32%)	0,040
SC	00	02 (5,26%)	-

DSC: discretamente sugestivo de cardiopatia; SG: sugestivo de cardiopatia

Conclusões: Foi demonstrado que as atletas femininas com prática de treinamento intensivo apresentaram alterações compatíveis com as de coração de atleta, porém em menor frequência que a masculina.

Comportamento de marcadores de lesão miocárdica em esportistas durante atividade física de alta intensidade e longa duração.

> DANIEL JOGAIB DAHER, GUSTAVO P E F FONSECA, THIAGO G GARCIA, RICARDO C FRANCISCO, GIUSEPPE S DIOGUARDI, FLÁVIA G GALDEANO, NABIL GHORAYEB.

Universidade Católica de Goiás Goiânia GO BRASIL e Instituto Dante Pazzanese São Paulo SP BRASIL

Fundamentos: A atividade física regular, de moderada intensidade, é benéfica em relação às doenças cardiovasculares (DCV). Atividades de alta intensidade ainda suscitam dúvidas quanto a possíveis danos ao coração. O comportamento dos marcadores de lesão miocárdica durante exercícios de intensidade elevada e de longa duração ainda não são totalmente conhecidas.

Objetivo: Avaliar o comportamento de marcadores de lesão miocárdica em um grupo de esportistas durante a realização de exercício físico de alta intensidade e longa duração.

Métodos: avaliados 25 esportistas, homens, idade entre 24 e 58 anos (média de 41,2), submetidos a teste ergométrico, ecocardiograma e exames laboratoriais pré-participação, sem evidência de DCV. O VO₂ variou entre 86,13 e 41,76 ml/kg.min (média de 61,04). Foram percorridos entre 57 e 73 km diariamente (média 64,86 km/dia) durante 5 dias consecutivos, com velocidade média de 7,96 km/h. Realizadas dosagens de CPK, CKMB massa e Troponina 24h antes da prova, todos os dias após o término do percurso diário e 12h após o término da prova. Foi aplicada Análise de Variância (ANOVA) para avaliação do efeito de tempo nas medidas.

Resultados: Houve aumento nas médias diárias dos marcadores até o segundo e terceiro dia, com queda progressiva dos valores até o último dia da prova. Após 12h do término, os valores dosados continuavam em queda, porém ainda sem atingir os níveis pré-prova.

Conclusão: A atividade física de alta intensidade e longa duração promoveu um aumento nas médias diárias dos marcadores avaliados a partir do início da prova, com queda progressiva no decorrer do exercício, mesmo sem diminuição da intensidade do mesmo. Isso sugere um possível processo adaptativo ao esforço físico nestas condições.

Comportamento de marcadores inflamatórios em esportistas durante prova de muito longa duração

> GUSTAVO P E F FONSECA, DANIEL JOGAIB DAHER, DANIEL F SANTOS, THIAGO G GARCIA, RICARDO C FRANCISCO, G S DIOGUARDI, WEIMAR K S B SOUZA, N GHORAYEB.

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo SP BRASIL.

Objetivo: Avaliar marcadores inflamatórios em esportistas após exercício de alta intensidade e longa duração em dias consecutivos (328 Km)

Fundamento: A atividade física regular e de moderada intensidade tem efeitos benéficos sobre as doenças cardiovasculares. Alterações no perfil inflamatório podem ocorrer, porém seu comportamento ainda não é totalmente conhecido.

Materiais e métodos: Avaliados 26 esportistas, 25 homens, idade 24 a 58 anos, média (md) 41,2 anos, com TE, ECO exames laboratoriais pré-prova. Com VO₂ de 41,76 a 86,13 (md 61,04 ml/kg/min). Foi realizado análise de marcadores inflamatórios 24h antes da prova, ao final de cada dia e 12h após o término da prova (7coletas). Foram percorridos trechos de 57 a 73 Km/dia (md 65,66) 5 dias consecutivos, velocidade média 7,96 Km/h. Os marcadores analisados: PCR - us, Homocisteína, Cistatina C. Para avaliação do efeito de tempo nas medidas foi aplicado Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas nos casos onde a normalidade não foi rejeitada. Quando a distribuição normal dos dados foi rejeitada aplicou-se Análise de Variância Não Paramétrica para dados ordinais com medidas repetidas.

Resultados: A média (md), com o desvio padrão (DP), dos valores encontrados nas dosagens seguiu o seguinte padrão de elevação dos valores: elevação até o 3 dia e posterior queda até a última coleta: PCR-us 0 (md-5,524/DP-9,3040); PCR-us 3 (md-15,2628/DP-8,90805); PCR-us 6 (md-9,6268/DP-6,76122); Homocisteína 0 (md-9,096/DP-2,0554); Homocisteína 3 (md-12,740/DP-3,2355); Homocisteína 6 (md-9,300/DP-2,5577); Cistatina C 0 (md-0,7052/DP-0,07292); Cistatina C 3 (md-0,9828/DP-0,17639); Cistatina C 6 (md-0,7132/DP-0,08538)

Conclusão: A atividade física de alta intensidade e longa duração provocaram aumento nas médias diárias dos marcadores até o terceiro dia, com queda progressiva dos mesmos até 12h após o término da prova, mesmo com manutenção do nível de exercício físico. Sugerindo um processo adaptativo do organismo à sobrecarga física imposta.

A interpretação da cintilografia de perfusão miocárdica usando a correção de atenuação por CT: o que aprendemos?

> IVANA SENA DO NASCIMENTO, FERNANDO DRUMMOND TEIXEIRA.

CEU DIAGNÓSTICOS BELO HORIZONTE MG BRASIL.

INTRODUÇÃO: A análise da Cintilografia de Perfusão Miocárdica (EPM) pode ser prejudicada por artefatos de atenuação por estruturas torácicas e pela própria bioeliminação dos traçadores.

OBJETIVOS: Análise se o uso da correção de atenuação (AC) por CT em ambas as fases do EPM aumenta a acurácia do método, reduzindo os estudos falso-positivos e seu comportamento na geração de artefatos em parede anterior do ventrículo esquerdo (VE).

MATERIAL: de Julho/09 a Setembro/10 foram realizados 1066 EPM consecutivos, em equipamento híbrido SPECT CT; grupo formado por 620 homens (58,2%) e 416 mulheres (41,8%), com idade variando entre 30 a 86 anos, média de 58 anos.

MÉTODOS: todos os paciente realizaram EPM em repouso e sob estresse, utilizando o RF 99mTc-Sestamibi, nas doses de 15mCi e 45mCi respectivamente, em protocolos de 01 dia ou doses de 20mCi, em protocolos de 02 dias; o estresse foi realizado através de Teste Ergométrico ou Dipiridamol. Todos os exames foram adquiridos com CT de 04 canais, processamento pelo método iterativo com e sem AC; a perfusão miocárdica foi analisada por método qualitativo e quantitativo ECToolbox, em repouso e sob estresse. As imagens foram interpretadas por dois médicos nucleares titulados

RESULTADOS: Foi observado uma consistente melhor análise de parede inferior de VE, uma redução de artefatos de parede anterior por mama esquerda e também por bloqueios de ramo esquerdo; houve uma acentuada melhora na avaliação de parede pósterio-lateral. Nos estudos anormais, não foram observadas mudanças nas áreas hipoperfundidas entre os exames com e sem AC e principalmente percebemos que a AC não cria defeitos perfusionais.

CONCLUSÃO: A AC por CT nas duas fases do EPM é uma técnica segura que melhora significativamente a confiança na interpretação do exame, reduz a variabilidade inter-observador, sendo prudente sempre compararmos as imagens com e sem AC para melhor aplicarmos o método.

Correlação da Recuperação da Frequência Cardíaca no Primeiro Minuto Pós-Esforço Físico com a Cintilografia de Perfusão Miocárdica

> DALTON BERTOLIM PRÉCOMA, AIRTON SEIJI YAMADA, LEONARDO BRANDÃO PRÉCOMA, THAÍS ISABEL LUMIKOSKI, DANIEL BARRETO RAMOS, GUILHERME ROMANO BUSATO SACHET, EDUARDO BECHTLOFF WOELLNER, RAFAEL DAVID MUNHOZ.

Pontifícia Universidade Católica do Paraná Curitiba PR BRASIL e Cermen - Medicina Nuclear Curitiba PR BRASIL

Introdução: O exame de teste ergométrico (TE) fornece várias informações prognósticas aos pacientes, principalmente com a quantificação através do Duke Score (DS). O DS utiliza parâmetros de capacidade ao exercício, alterações do segmento ST e sintomas ao esforço. No entanto o DS não fornece informações acerca das anormalidades da recuperação na frequência cardíaca e da resposta cronotrópica. Vários autores demonstraram em pacientes que se submeteram à um teste ergométrico associado a cintilografia miocárdica de perfusão (CMP), observou-se que uma redução \square 12 batimentos primeiro minuto de recuperação (FC1 min), em relação ao pico de esforço, associou-se uma maior mortalidade. Materiais e métodos Constitui-se em um estudo observacional transversal, realizado a partir de banco de dados de um laboratório de medicina nuclear, no qual buscou-se elucidar uma possível correlação entre alterações na perfusão miocárdica, DE e a FC 1 min. Foram analisados 627 pacientes consecutivamente entre o período de jan/2009 a set/2009, de ambos os sexos e com idade superior a 18 anos, submetidos a CMP com TE, na mesmo dia, devido a suspeita clínica de DAC. Foram excluídos os pacientes com história prévia de coronariopatia ou que tenham algum dos exames invalidados. Utilizando-se do DE foram classificados em risco leve ou intermediário/alto. Na CMP foi considerada a presença ou não de anormalidades, incluindo alterações isquêmicas e fibrose. Resultados: Dos pacientes com FC 1 min alterado, 42,86% apresentaram anormalidades na perfusão miocárdica; enquanto em 26,98% dos pacientes com FC 1 min normal constatou-se alteração na perfusão ($p=0,003$). Verificou-se que dos pacientes com perfusão miocárdica alterada, 27,30% apresentavam DE intermediário/alto e, 31,21% DE baixo ($p: 0, 390$). Conclusão: O trabalho demonstrou que pacientes com FC 1 min alterada têm maior probabilidade de apresentarem alteração na perfusão do que pacientes com FC 1 min normal. Entretanto, não houve correlação entre o DE e as anormalidades da CMP.

Perfusão miocárdica normal ao estresse: é necessário um estudo de repouso?

> SANTOS, CESAR G, GROSSMAN, GABRIEL B, CARVALHO, PAULO A, LUDWIG, ROBERTO, BAPTISTA, ILO S, MAZZOLA, CAROLINA S, STREB, MARCO A, FELLINI, MÁRCIA A, BOLZAN, VAGNER, BOTELHO, LUCIANE M, LUDWIG, EDUARDO B.

Cardionuclear Porto Alegre RS BRASIL e Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul Porto Alegre RS BRASIL

Estudos recentes demonstram taxas de mortalidade geral (JACC 2010;55:221-30) e cardíaca (J Nucl Cardiol 2010;17:370-7) baixas por até 4 anos, em pacientes submetidos a cintilografia de perfusão miocárdica (CPM) com etapa única de estresse considerada normal, similares aos de pacientes com resultados normais obtidos pelo protocolo convencional. Em pacientes com estresse normal, a necessidade da fase de repouso é questionável, enquanto a exposição radioativa, o uso de recursos humanos, materiais e tempo, é potencialmente desnecessário. Objetivos: 1) avaliar a mudança na interpretação final em pacientes submetidos a CPM iniciada pelo estresse, quando este é normal ou provável normal (PVNL); 2) determinar o percentual de estudos de repouso desnecessários, após estresse inicial normal, confrontando com a impressão diagnóstica final. Metodologia: analisamos 105 pacientes encaminhados a CPM de estresse e repouso com Tc-99m sestamibi entre maio/julho de 2010, iniciando pela etapa de estresse, em protocolos de mesmo dia ou de 2 dias. As imagens planares e tomográficas, os escores perfusionais (QPS) e a função ventricular (QGS) de estresse foram analisados, em conjunto com dados clínicos e ergométricos, sendo emitida a impressão diagnóstica inicial e assinalado se o estudo de repouso era considerado necessário, ou dispensável. Estes achados foram confrontados com a interpretação final. Resultados:

N=105	Impressão inicial	Interpret. NORMAL
Estresse Normal/PVNL	71 (67,6%)	63 (60%)
Escore SSS	2±4	
FE (%)	69±10	
Repouso dispensável	35 (33,3%)	34 (32,4%)*

Conclusão: na amostra, em mais da metade dos casos de estresse normal, o estudo de repouso não modificou a interpretação diagnóstica final. Em ± 30% dos casos o repouso seria dispensável, sem mudar o diagnóstico.

Otimização da cintilografia de perfusão miocárdica através do uso de ferramentas quantitativas de perfusão e função ventricular esquerda

> IVANA SENA DO NASCIMENTO, FERNANDO DRUMMOND TEIXEIRA.

CEU DIAGNÓSTICOS BELO HORIZONTE MG BRASIL.

OBJETIVOS: Avaliar se o uso de parâmetros funcionais do Gated-Spect (GS) , a correção de atenuação (AC) e a análise quantitativa (QA), em repouso e sob estresse, aumentam a acurácia do método e reduzem a variabilidade inter-observador na interpretação das imagens.

MATERIAL: de Julho/09 a Setembro/10 foram realizados 1066 estudos da perfusão miocárdica (EPM)consecutivos, em equipamento híbrido SPECT CT; grupo formado por 620 homens (58,2%) e 416 mulheres (41,8%), com idade variando entre 30 a 86 anos, média de 58 anos..

MÉTODOS: todos os paciente realizaram EPM em repouso e sob estresse, utilizando-se o radiofármaco (RF) 99mTc-Sestamibi, nas doses de 15 mCi e 45 mCi respectivamente, em protocolos de de 01 dia ou doses de 20mCi, em protocolos de 02 dias; o estresse foi realizado através de Teste Ergométrico ou Dipiridamol. Todos os exames foram feitos com aquisição GS, processamento com correção de atenuação por CT helicoidal de 04 canais, análise visual ou qualitativa e análise quantitativa pelo método ECToolbox, em repouso e sob estresse. As imagens foram interpretadas por dois médicos nucleares titulados.

RESULTADOS:A interpretação do EPM visual ou qualitativa, associada à correção de atenuação, à análise funcional do VE, considerando-se o comportamento da fração de ejeção, volumes sistólico e diastólico finais e volume ejetado e a análise quantitativa , em ambas as fases do exame, reduziu significativamente os estudos falso-positivos, aumentou a confiança na interpretação das alterações perfusionais discretas, moderadas e acentuadas e reduziu significativamente a variabilidade inter-observador.

CONCLUSÃO: A análise do EPM utilizando-se ferramentas quantitativas de função e perfusão , associados aos métodos de correção de atenuação por CT, realizados em repouso e sob estresse aumentam a acurácia diagnóstica do método,



DERC

PRÓXIMO CONGRESSO DO DERC

Salvador

27 a 29 de outubro de 2011

