

## 029

**Efeito do treinamento físico intervalado (TI) e contínuo (TC) na pressão arterial PA 24h, complacência arterial (CA) e qualidade de vida (QV) em pacientes com hipertensão arterial (HA): resultados pre**

Guilherme Veiga Guimarães, Emmanuel Gomes Ciolac, Veridiana Moraes d'Ávila, Luiz Aparecido Bortolotto, Egídio Dória, Márcia Berlink, Cláudia Morgado, Paulo Andrade Lotufo, Edimar Alcides Bocchi.

Instituto do Coração HCFMUSP São Paulo SP BRASIL.

Exercício aeróbico reduz agudamente e cronicamente a PA em pacientes com HA. Entretanto, não está bem estabelecido qual o tipo de exercício é mais adequado na HA. Nós estudamos o efeito de TI e TC, sobre a PA, CA e QV em pacientes com HA. **Métodos:** 43 pacientes (16 masc), 47 ± 8 anos, IMC 28 ± 5 kg/m<sup>2</sup>, randomizados em grupo TI (n=23) ou TC (n=20). O treinamento foi realizado em cicloergômetro, 2 vezes/semana, por 16 semanas. O TI consistiu em 2 min de exercício a 50% da frequência cardíaca máxima (FCm) alterando com 1 min a 80% FCm, por 40 min. O TC consistiu em 40 min, com intensidade a 60% FCm. Foi realizado MAPA 24 horas (24h) pré-treinamento (pré Tr), após sessão de exercício (pós Ex) e após 16 semanas de treino (pós Tr). CA e QV foram avaliados em pré Tr e pós Tr.

**Resultados:** No grupo TI houve redução significativa na PA pós Ex 24h, PA sistólica (PAS), 126 ± 8 vs 122 ± 9, p=0,005; PA diastólica (PAD), 82 ± 6 vs 79 ± 6, p=0,01; diurno (PAS: 129 ± 9 vs 126 ± 10, p=0,05; PAD: 85 ± 7 vs 82 ± 8, p=0,05) e noturno (PAS: 122 ± 11 vs 117 ± 10, p=0,002; PAD: 77 ± 7 vs 74 ± 7, p=0,003). No grupo TC houve redução significativa na PAD 24h (83 ± 10 vs 80 ± 9, p=0,01) e na PA noturna (PAS: 124 ± 9 vs 120 ± 10, p=0,03; PAD: 96 ± 8 vs 92 ± 10, p=0,01). Nenhum dos grupos demonstraram mudança na PA e CA pós Tr. Apenas o grupo TI teve melhora na QV (113 ± 11 vs 124 ± 7, p=0,01).

**Conclusão:** TI promoveu significativa redução na PA 24h, diurna e noturna pós Ex e melhora na QV de pacientes com HA, enquanto que TC promoveu melhora na PAD 24h e PA noturna pós Ex. O TI demonstrou ser eficaz e pode ser útil no tratamento de indivíduos com HA.

## 030

**Hipertensão arterial Grau I com atividade plasmática de renina baixa associa-se a disfunção vascular dependente e não dependente de óxido nítrico em humanos**

Juan Carlos Yugar Toledo, Livia A. T. Yugar, Lúcia Helena B. Tácito, Sílvia E. Ferreira Melo, Walnéia A. Souza, Heitor Moreno Jr.

Farmacologia Cardiovascular - FCM - UNICAMP Campinas SP BRASIL.

**Introdução:** A Aldosterona causa efeitos hemodinâmicos independentes da estimulação do SRA. A disfunção endotelial e o remodelamento vascular são considerados marcadores de risco cardiovascular na Hipertensão Arterial (HA). Este estudo foi desenhado para avaliar a associação entre a relação níveis plasmáticos de Aldosterona (ALD) / Atividade Plasmática de Renina (APR) e disfunção/ remodelamento vasculares em pacientes com HA grau I.

**Materiais e Métodos:** Voluntários foram classificados como hipertensos grau I (N=40, 13H/27M; 52,3 ± 8,3 anos) e normotensos (N=15, 6H/ 9M; 47,3 ± 10,5 anos), sendo incluídos no estudo após medidas de PA consistentes (domiciliares/ ambulatoriais e MAPA). Após 2 semanas de dietas hipossódica (HA I) e livre (normotensos), a relação ALD/APR foi calculada (coleta padronizada). Os diâmetros da art. braquial, antes e após estímulo mecânico (VMF) e farmacológico (NTG), foram medidos através de US vascular, e calculado o índice íntima-média (IIM) da carótida comum. Normotensos e hipertensos foram divididos em 2 grupos: Renina normal/alta (NHR; > 0,6 ng/L) e renina baixa (LR; < 0,6 ng/L).

**Resultados:**

	ADL	APR	ALD/APR	IIM	VMF	NTG
NHR	1,5 ± 0,6	8,4 ± 4,9	6,7 ± 4,2	0,8 ± 0,3	14,6 ± 5,2	21,9 ± 6,1
LR	0,5 ± 0,2*	7,9 ± 6,3	23,9 ± 9,3*	0,9 ± 0,1	9,5 ± 3,0*	16,1 ± 5,1*

\* P < 0,05.

**Conclusão:** A HA grau I com APR diminuída associa-se a disfunções endotelial e da reatividade da musculatura lisa da art. braquial, sugerindo a participação não genômica da Aldosterona na regulação vascular em hipertensos grau I.

## 031

**Increased oxidative stress in a rabbit model of degenerative aortic valve stenosis**

Marcel Liberman, Francisco Rafael M. Laurindo, Fábio de Cerqueira Lario.

Laboratório Biologia Vascular-Instituto do Coração-HC-FMUSP S.Paulo SP BRASIL.

Degenerative aortic valve stenosis (AVS) shares common elements with atherosclerosis. We hypothesized that oxidative stress, which occurs in atherosclerosis, also contributes to AVS. Aims of our study were: 1) to validate an experimental model of AVS allowing investigation of early disease stages; 2) to assess in situ aortic valve (AV) oxidative burden.

Male NZW rabbits (2980 ± 253g) received either hypercholesterolemic diet (0,5% wt/wt) plus ergocalciferol (10000 IU per day in drinking water, n=7) or regular diet (n=6) for 12 weeks. Blood biochemical and echodopplercardiographic variables were assessed every 4 weeks. After sacrifice, AV was dissected and either analyzed at histology or frozen in OCT for oxidative burden measurement, performed with the fluorescent stains dihydroethidium (DHE, 2 μM, which detects mainly superoxide) and dichlorodihydrofluorescein diacetate (DCFH-DA, 4 μM, which detects several oxidants including H2O2).

At 12 weeks, protocol vs control rabbits had significantly (p < .05) increased plasma cholesterol levels (1560 ± 341 vs 29 ± 8 mg/dl) and calcium-phosphorus product (147 ± 39 vs 59 ± 5 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>). Echo showed hyperechogenicity of the AV, decreased AV area (0,14 ± 0,01 vs 0,20 ± 0,03 cm<sup>2</sup>) and outflow tract/aortic jet velocity ratio (0,48 ± 0,06 vs 0,63 ± 0,06) in protocol vs control rabbits.

Histology revealed several features characteristic of AVS, including leaflet thickening, calcification, inflammatory cells, lipid, matrix and collagen deposition. DHE and DCFH-DA stains showed increased signals at sites of lipid and inflammatory cell infiltration, particularly at the edge of calcified aggregates. Exposure time for image acquisition was lower in AVS vs controls for DHE (4438 ± 155 vs 5798 ± 360 ms) and also for DCFH-DA assay (32 ± 15 vs 143 ± 36 ms). Signals were strongly inhibited by PEG-SOD (680 U/ml) or PEG-CAT (39900 U/ml), respectively.

Several pathophysiological features of AVS can be reproduced in the present model. Increased detection of superoxide and H2O2 mainly at sites of disease activity clearly suggests a role for oxidative stress in AVS.

## 032

**Angiogênese miocárdica por terapia gênica com VEGF 165 em modelo experimental de cardiopatia isquêmica**

Roberto Sant'anna, Renato A K Kalil, Nance B Nardi, Paulo Moreno, Daniel Faria-Correa, Roberto Ludwig, Marinez Barra, Joao Ricardo M Santana, Ivo Nesralla.

Departamento de Genética da UFRGS Porto Alegre RS BRASIL.

**Fundamento:** A angiogênese miocárdica é alternativa terapêutica experimental para doença coronariana intratável por métodos convencionais.

**Objetivo:** Verificar indução de angiogênese pela injeção transmurar de plasmídeo VEGF165 em zonas do infarto agudo do miocárdio (IAM) de cães.

**Material e Métodos:** Em onze cães anestesiados o coração foi abordado por toracotomia lateral e produzido IAM pela ligadura de ramo diagonal da artéria coronária descendente anterior. Em 10 pontos selecionados da área infartada e sua periferia foi realizada a injeção de 0,1 ml de solução salina (controle: 5 cães) ou 0,1 ml de solução de plasmídeo VEGF 165 na concentração de 200-μg/ml (6 cães). Os animais foram recuperados e realizada cintilografia miocárdica com Tecnécio imediatamente e 15 dias após IAM. Os animais foram sacrificados para estudo histológico da área de infarto, de sua periferia e de área normal (parede ventricular posterior), visando a contagem eletrônica de capilares e arteríolas.

**Resultados:** Cintilografia mostrou modificações na perfusão miocárdica comparáveis entre grupos quanto ao estudo imediato e 15 dias após IAM (recuperação de 70 a 90% da hipoperfusão do 1o exame). O estudo histológico da área de transição do IAM revelou maior número de vasos por cm<sup>2</sup> no grupo tratado do que no controle (respectivamente: 123,8 ± 21,4 e 39,9 ± 6,0, p < 0,01), atribuível ao aumento do número de capilares (97,5 ± 16,0 no tratado e 38,6 ± 19,5 no controle, p < 0,01), sendo que em relação ao número de arteríolas a diferença não foi significativo (25,1 ± 10,8 e 16,8 ± 4,7, NS). A comparação entre a região de transição do IAM do grupo tratado e de área normal, revelou um maior número de vasos na região tratada, ainda que a diferença não fosse significativa (respectivamente 123,8 ± 21,4 e 95,1 ± 41,1, NS).

**Conclusões:** Injeção transmurar de plasmídeo VEGF 165 resultou em significativo aumento no número de capilares na zona de transição do IAM, com efeito presumivelmente benéfico na redução e recuperação da área isquêmica.