



**V MOSTRA CIENTÍFICA DA EXPOCIÊNCIA UNIVERSITÁRIA SUL CAPIXABA
CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO – ESPÍRITO SANTO
28 de OUTUBRO A 01 DE NOVEMBRO de 2013**

INSTRUÇÕES PARA CONFECÇÃO DO PÔSTER

Dimensão

- A dimensão do pôster será de 1 m de altura por 0,90 m de largura.

Título

- O título deverá ser o mesmo utilizado no resumo e ser escrito em letras maiúsculas que permitam sua leitura a 3 m de distância. (Sugere-se fonte mínima Arial tamanho 90).
- Abaixo do título, com letras menores (Sugere-se fonte mínima Arial tamanho 60), devem aparecer os nomes dos autores, da instituição, da cidade e do Estado.
- O nome do autor que apresentará o trabalho deverá estar sublinhado.

Corpo do pôster

- Deve ser feito de preferência com o mínimo possível de texto (sugere-se fonte Arial tamanho NO MÍNIMO 30) e o máximo possível de ilustrações (figuras, diagramas e tabelas). Sugere-se que as conclusões sejam divididas em itens.
- Preparar uma versão reduzida do pôster em apenas uma página de papel A4 e levar cópias para distribuição aos interessados.

Veja o exemplo de Pôster no arquivo abaixo que está em Power point.

CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

Avaliação das isoformas $\alpha 1$ e $\alpha 2$ da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ e da sintase do óxido nítrico endotelial em aorta de animais infartados com e sem sinais de insuficiência cardíaca

Dias FMV, Capatto PP, Davel AP, Vassallo DV, Rossoni LV, Stefanon I.

Centro Universitário São Camilo - ES

INTRODUÇÃO

✓ A atividade da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ é fundamental no controle de diversas funções fisiológicas tais como a homeostase e o tônus vascular.

✓ Esta enzima é influenciada por fatores vasoativos derivados do endotélio, glicosídeos cardíacos, concentração iônica e até o shear stress, os quais, frequentemente estão alterados após o infarto do miocárdio (INF).

✓ As isoformas $\alpha 1$ e $\alpha 2$ da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ estão presentes na artéria aorta e apresentam diferenças funcionais e na afinidade pela ouabaina (OUA).

✓ Em estudos prévios do nosso laboratório, de forma inédita foi verificado que a atividade funcional da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ sensível à OUA em animais com insuficiência cardíaca (ICC) é modulada pelo tegoliteio por uma via nitrérgica, assim como nos animais Sham. Embora este mecanismo esteja preservado no grupo ICC, ele apresentou-se ausente no grupo de animais infartados sem sinais de ICC (INF), o que hipoteticamente foi atribuído à diminuição da liberação de NO estimulada pela OUA nestes animais. Portanto, estes resultados demonstraram, pela primeira vez na literatura, a participação da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ nas mudanças de reatividade vascular após o INF.

✓ Entretanto, a expressão proteica das isoformas da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$, bem como da sintase do óxido nítrico endotelial (eNOS) ainda não foram estudadas após o INF, em animais com área de infarto (AI) semelhante, que desenvolveram, ou não, sinais de insuficiência cardíaca.

RESULTADOS

Tabela 1. Cálculos posteriores dos animais 30 dias após o INF. Valores de peso corporal (PC), Razoio entre o peso do ventrículo esquerdo e o peso corporal (E/PC), peso do ventrículo direito e o peso corporal (VD/PC), peso dos pulmões e o peso corporal (PP/PC), Percentagem da área de infarto (AI). Os resultados foram expressos como média \pm EPM.

	Sham (n=11)	INF (n=11)	ICC (n=7)
PC (g)	236 \pm 4	236 \pm 5	235 \pm 5
E/PC (mg)	2,12 \pm 0,05	2,24 \pm 0,06	2,27 \pm 0,07
VD/PC (mg)	0,38 \pm 0,01	0,38 \pm 0,01	0,42 \pm 0,02*
PP/PC (mg)	5,70 \pm 0,21	6,14 \pm 0,26	7,03 \pm 1,01**
AI (%) de VE	—	32,2 \pm 1,8	35,8 \pm 1,9

*P < 0,05 vs Sham e **P < 0,05 vs Inf.

Tabela 2. Valores médios (\pm EPM) da pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD), média (PAM), da pressão diastólica final (PDF), da razão derivada máxima (dPDF/dt) e máxima (dPDF/dt) de pressão, derivada máxima de tempo e frequência cardíaca (FC) nos grupos Sham, infarto (inf) e insuficiente (icc).

	Sham (n=11)	INF (n=11)	ICC (n=7)
PAS (mmHg)	112 \pm 7,7	103 \pm 9,3	101 \pm 9,4
PAD (mmHg)	67 \pm 5,9	61 \pm 7,8	100 \pm 8,5
PAM (mmHg)	93 \pm 7,8	107 \pm 9,2	104 \pm 10,4
dPDF/dt (mmHg)	3 \pm 0,2	4 \pm 1,0	24 \pm 4,2**
dPDF/dt (mmHg)	870 \pm 107	870 \pm 490	4078 \pm 230*
dPDF/dt (mmHg)	700 \pm 137	400 \pm 140	398 \pm 220*
FC (bats)	358 \pm 21	385 \pm 13	398 \pm 23

*P < 0,05 vs Sham e **P < 0,05 vs Inf.

✓ A expressão da eNOS apresentou-se aumentada nos animais icc e diminuída nos animais Inf

OUA é capaz de estimular a eNOS aumentando a produção de NO (Xie et al., 1993) que é um fator estimulador da atividade da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ (Rapoport et al., 1985; Ando et al., 1991; Gupta et al., 1996).

✓ Não houve diferença entre os grupos na expressão das isoformas da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$

OBJETIVOS

Estudar as possíveis diferenças na expressão proteica das isoformas $\alpha 1$ e $\alpha 2$ da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ e da eNOS em artéria aorta de animais 30 dias após o INF que apresentam ou não sinais de ICC.

MATERIAIS E MÉTODOS

✓ 31 ratos Wistar, 9 \pm 1 semanas, 220 a 240 g

✓ **Infarto do miocárdio e Avaliação hemodinâmica:** o INF foi induzido cirurgicamente através da oclusão da artéria coronariana descendente anterior esquerda (Figura 2). 30 dias após, os animais foram pesados, anestesiados (Urethane, 1,2 g/kg, i.p.), cateterizados e as medidas hemodinâmicas foram realizadas. Avaliação dos dados ponderais.

✓ **Avaliação da expressão proteica das isoformas $\alpha 1$ e $\alpha 2$ da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ e da eNOS em artéria aorta:** Técnica de Western blot. Eletroforese das proteínas em gel e transferência. Bloqueio e incubação com anticorpos. Detecção das subunidades por quimioluminescência. Análise e quantificação das bandas proteicas detectadas.

✓ Os protocolos experimentais foram aprovados (005/2007) pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA-EMESCAM).

CONCLUSÃO

Pela primeira vez na literatura, demonstramos que:

- ✓ Expressão proteica das isoformas $\alpha 1$ e $\alpha 2$ da $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ estava inalterada após o INF;
- ✓ Expressão proteica da eNOS estava aumentada nos animais icc e diminuída nos animais Inf;
- ✓ Estes resultados são importantes para explicar as diferenças funcionais na reatividade vascular após o INF, em animais com mesma área de cicatriz, com e sem sinais de ICC.

Figura 1. Organograma da divisão dos grupos experimentais trinta dias após o INF. Cirurgia fictícia de infarto do miocárdio (Sham) - cor branca; Ratos infartados sem sinais de insuficiência (Inf) - cor verde; Ratos infartados com sinais de insuficiência (icc) - cor laranja; Anéis de aorta com endotélio íntegro (E+) com endotélio removido mecanicamente (E-) e com endotélio íntegro mais adição de um inibidor "não-seletivo" da sintase do óxido nítrico (NOS) N(G)-nitro-L-arginina metil éster (L-NAME) 100 μ M.

Figura 2. Procedimento para a oclusão da artéria coronariana descendente anterior esquerda. A) Torcótomia entre o 3º e 4º espaços intercostais; B) Enterramento do coração e amarração da artéria coronariana descendente anterior esquerda. (Pfeifer et al., 1979; Circ Res. 44(4), 503-512).

APOIO FINANCEIRO

FAPES/FUNCITEC; CNPq, CAPES.

Comissão Científica