

LIMA, E.S.; WACLAWOVSKY, G.; BIMBI, L.R.; SCHNEIDER, L.; FIGUEIRA, F.R.; UMPIERRE, D.; ALEGRETTI, A.P.; NARDI, N.B; MATTE, U.S.; RODRIGUES, T.C.; RIBEIRO, J.P.; SCHAAN, B.D.

Instituto de Cardiologia/Fundação Universitária de Cardiologia do RS

Programa de Pós-Graduação em Endocrinologia e Cardiologia da UFRGS; Hospital de Clínicas de Porto Alegre

## INTRODUÇÃO

O aumento da liberação de células progenitoras endoteliais (CPE) pode estar associado à melhora da função vascular induzida pelo exercício físico em indivíduos saudáveis, porém, o efeito do exercício sobre esses parâmetros em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é desconhecido.

## OBJETIVO

Avaliar o efeito agudo do exercício físico aeróbico (AER) e do exercício físico resistido (RES) sobre a reatividade vascular e liberação de CPE em pacientes com DM1.

## METODOLOGIA

Cinco pacientes com DM1 (caracterização da amostra na tabela 1) realizaram, aleatoriamente, em dias diferentes, 40 minutos de AER (60% do consumo de oxigênio de pico) e 40 minutos de RES (60% de uma repetição máxima; 4 x 12 repetições; 90 segundos de intervalo). Pletismografia de oclusão venosa foi utilizada para avaliar a hiperemia reativa do antebraço antes e após as sessões.

Sangue venoso foi coletado antes e 10 minutos após as sessões para separação das células mononucleares (Ficoll-Hipaque).

As CPE foram avaliadas por citometria de fluxo (CD34+/KDR+) e quantificação das unidades formadoras de colônias (CFU-Hill).

## RESULTADOS

A hiperemia reativa aumentou após o AER ( $25,9 \pm 3,2$  vs  $31,0 \pm 2,3$  ml/100 ml/ min,  $P < 0,001$ ) e RES ( $19,9 \pm 2,0$  vs  $26,4 \pm 1,3$  ml/100 ml/ min;  $P < 0,001$ ).

Não houve modificação no número de CPE (citometria) após o AER, porém, houve redução após o RES ( $6,00 \pm 1,46\%$  vs  $1,93 \pm 1,71\%$ ;  $P=0,045$ ).

Não houve diferença no número de colônias de CPE após as sessões de exercício.

Tabela 1: Características demográficas e clínicas da amostra (n= 5)

Variável	Média $\pm$ DP
Idade (anos)	27 $\pm$ 4,0
Tempo diagnóstico diabetes (anos)	8,6 $\pm$ 5,2
Dose insulina diária (UI)	64 $\pm$ 14,5
Massa corporal (kg)	78,2 $\pm$ 11,0
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,8 $\pm$ 3,1
Circunferência cintura (cm)	81,7 $\pm$ 7,5
HbA1c (%)	8,5 $\pm$ 0,8
Triglicerídeos (mg/dL)	83,2 $\pm$ 71,6
Colesterol total (mg/dL)	163 $\pm$ 42,5
Colesterol HDL (mg/dL)	48,2 $\pm$ 15,6
Colesterol LDL (mg/dL)	98,1 $\pm$ 41,1
Pico Vo2 (mL/kg/min)	39,2 $\pm$ 1,4

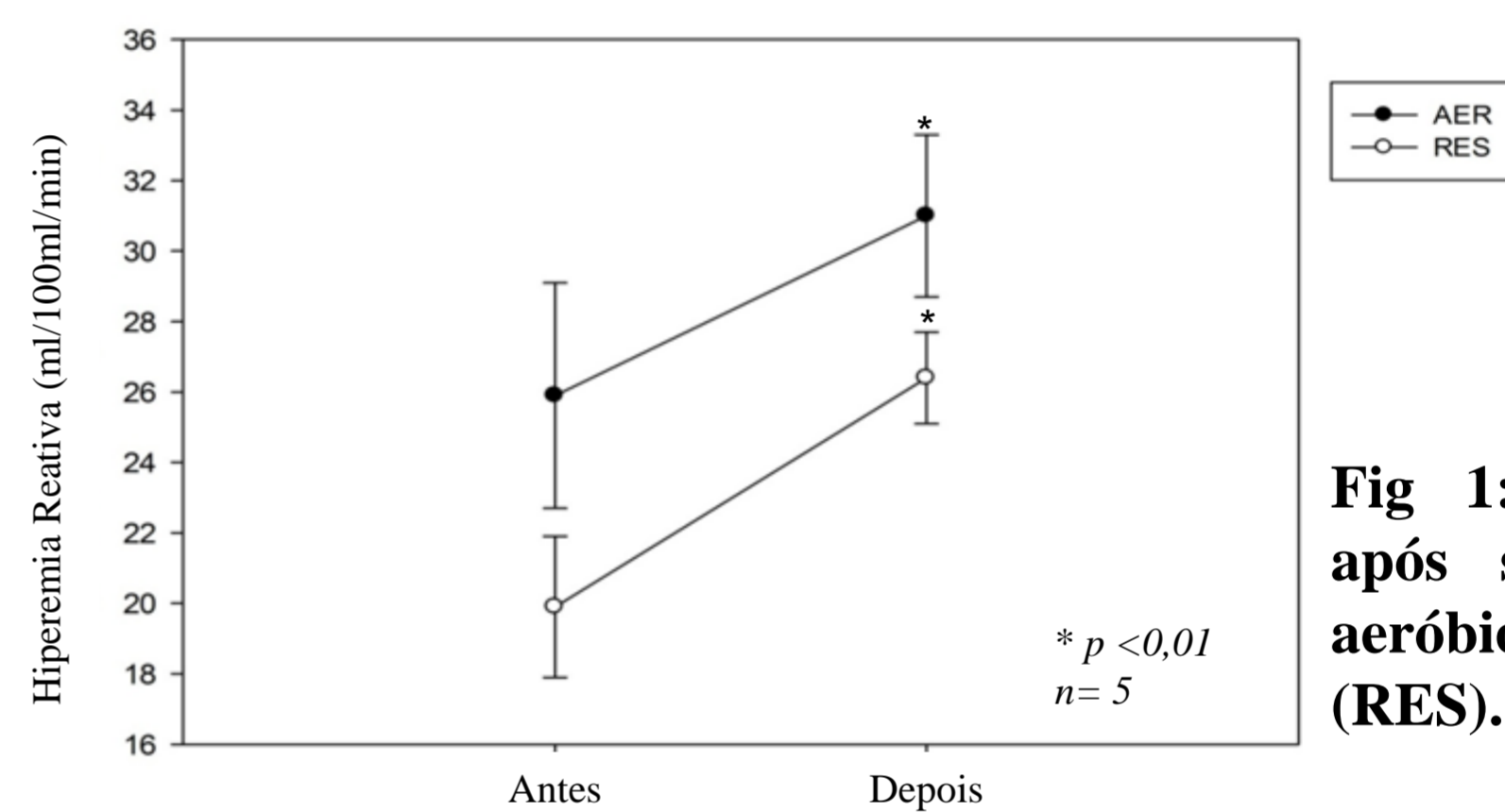


Fig 1: Hiperemia reativa após sessões de exercício aeróbico (AER) e resistido (RES).

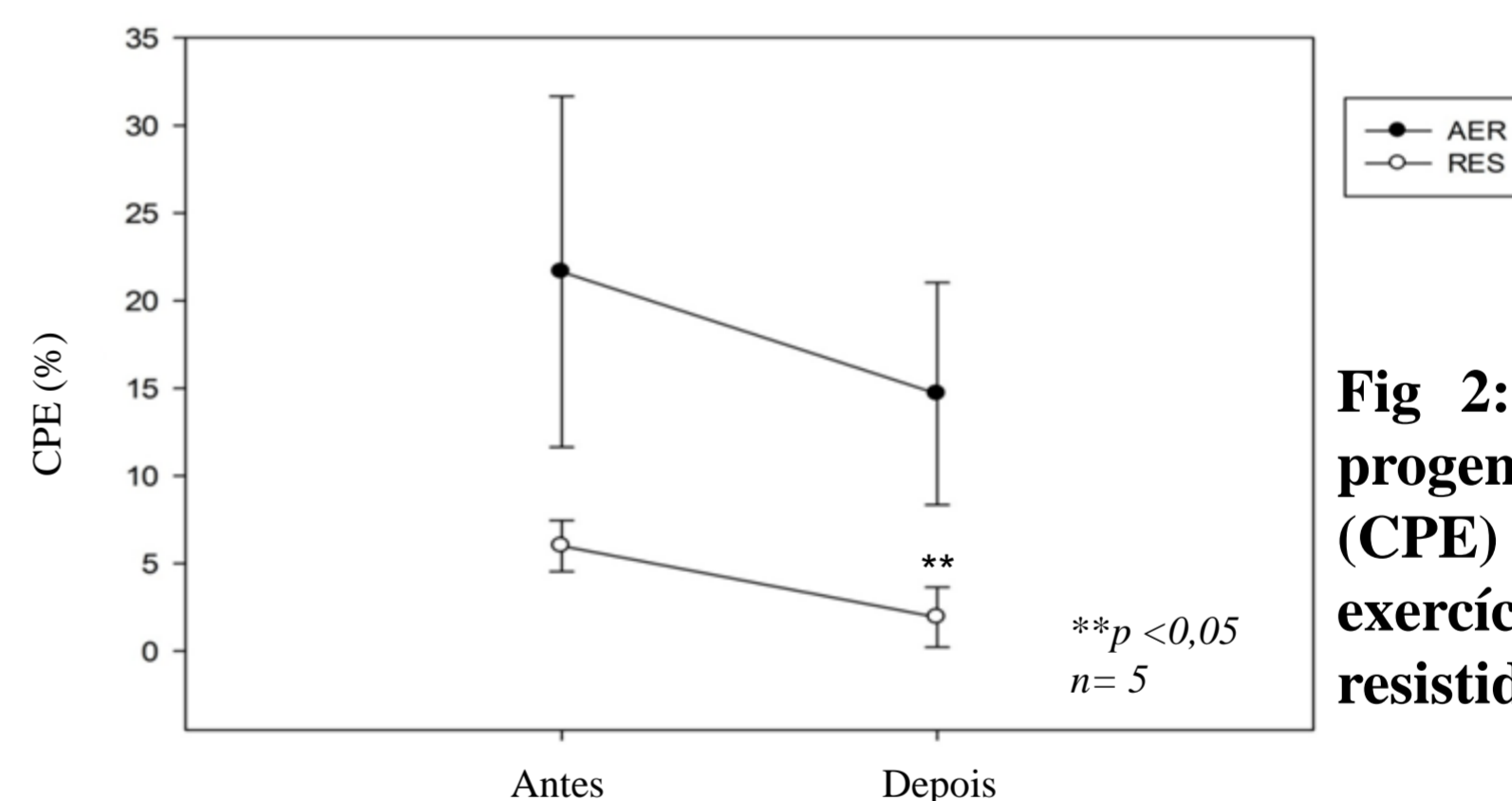
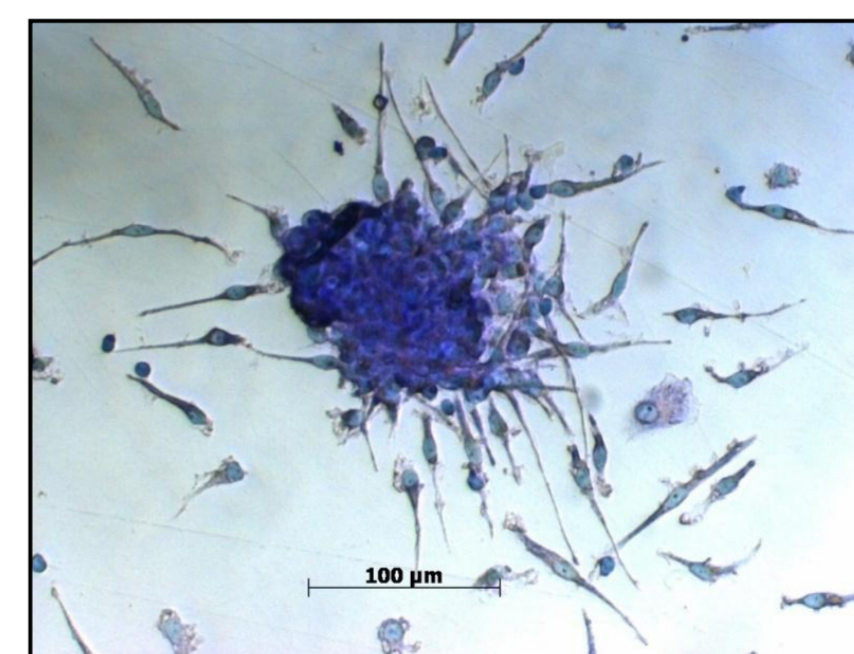


Fig 2: Número de células progenitoras endoteliais (CPE) após sessões de exercício aeróbico (AER) e resistido (RES).

Análise estatística: Equações de Estimação Generalizada (GEE)



Exemplo representativo de cultura de células progenitoras endoteliais

## CONCLUSÕES

Uma única sessão de exercício físico, aeróbico ou resistido, é capaz de melhorar a função endotelial avaliada por pletismografia.

A não identificação deste mesmo resultado pela metodologia de avaliação das CPEs pode sugerir que mais sessões de exercícios, ou mesmo um treinamento, sejam necessárias para evidenciar este benefício.