

USO DE LASER DE BAIXA INTENSIDADE NA GORDURA ABDOMINAL EM RATAS WISTAR, EFEITOS: HISTOLÓGICO, BIOQUÍMICOS E MUTAGÊNICOS

MÁRCIA GERHARDT MARTINS, DÉBORA COLLAR DA CUNHA, MARIA ISABEL MORGAN-MARTINS, LUCIMAR FILOT DA SILVA BRUM.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA

Introdução

A terapia com laser de baixa intensidade (LBI) tem sido referida como alternativa para redução de medidas corporais, além de outras variedades de condições patológicas como dor e inflamação. O mecanismo de ação de LBI na redução de gordura está baseado na absorção de fótons vermelho e infravermelho por cromóforos na mitocôndria (citocromo C oxidase), aumentando temporariamente as espécies reativas de oxigênio (ROS), liberação de óxido nítrico (NO), causando aumento dos níveis de síntese de ATP.

Metodologia ou Material e Métodos

Foram utilizadas 25 ratas Wistar fêmeas adultas, com 10 semanas de idade, com peso corporal médio de 250g, mantidos em ambiente restrito, com temperatura controlada (25°C), e ciclo de 12 horas de claro e escuro e com alimentação sólida.

Foram divididos em cinco grupos com cinco animais em cada caixa de polipropileno e foram submetidos à avaliação macroscópica diariamente.

O procedimento experimental: os animais foram tricotomizados na região infraumbilical abdominal, com tricótomo seguindo da assepsia com álcool 70%, com campo de ação em quatro áreas, sendo dividido em quadrante superior direito, superior esquerdo, inferior direito e inferior esquerdo, medindo 1cm² cada, recebendo doses de 4 J/cm² e 6 J/cm².

Cada animal foi irradiado em 4 pontos da região abdominal, sendo uma aplicação com o *probe* do equipamento na posição perpendicular e contato direto com a superfície da pele. Todos os grupos irradiados receberam duas aplicações do procedimento experimental por semana durante cinco semanas, totalizando trinta dias de tratamento.

Resultados

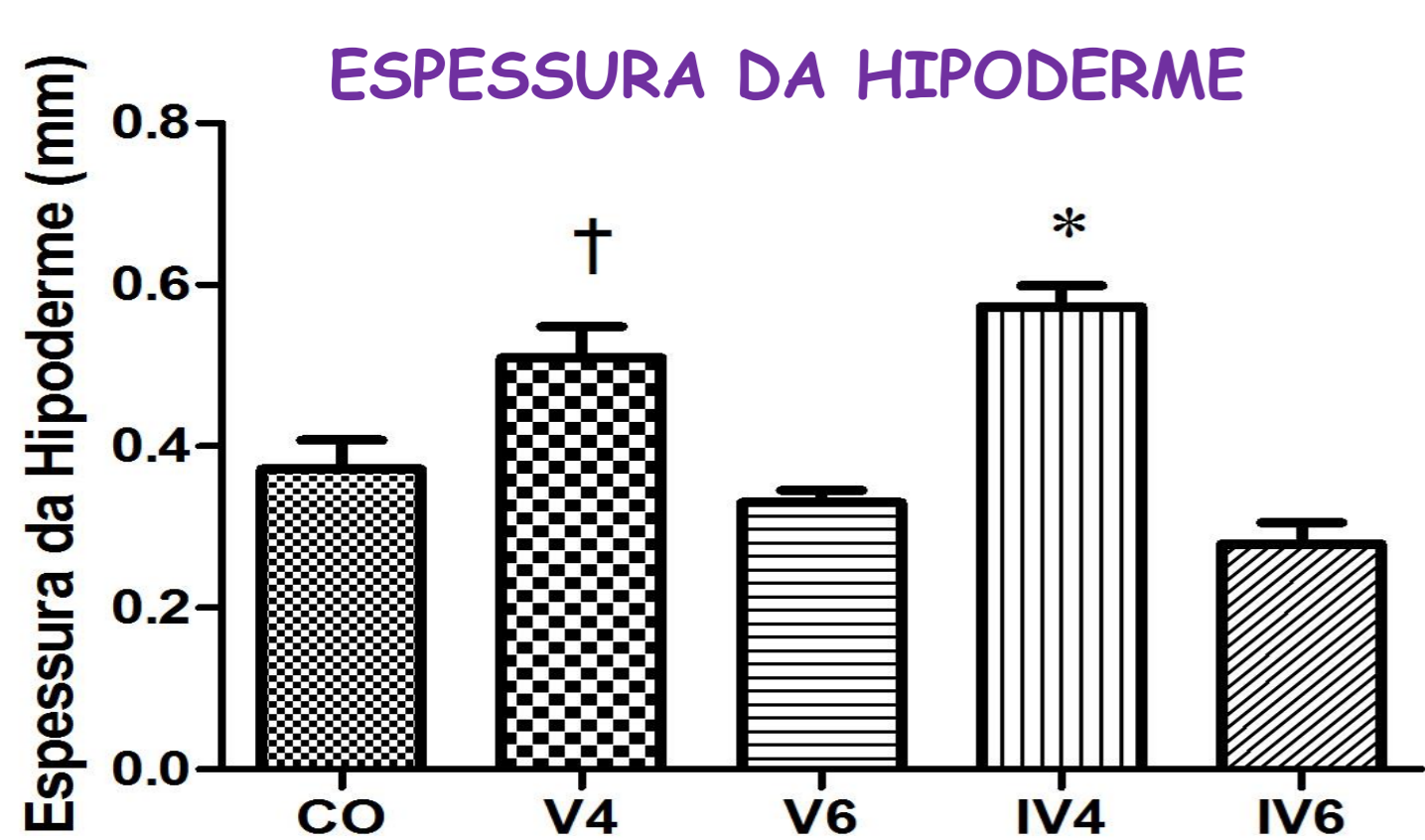


Figura 1: Espessura hipoderme nos animais submetidos ao protocolo experimental. Análise Image J.

Os resultados estão expressos como média ± EPM, sendo p ≤ 0,05. Estatística ANOVA de uma via seguida de teste *Student-Newmann-Keuls*. Utilizam-se as notações de significância: † - diferença significativa entre o grupo V4 em relação a CO, V6 e IV6.

* - diferença significativa entre o grupo IV4 em relação CO, V6 e IV6.

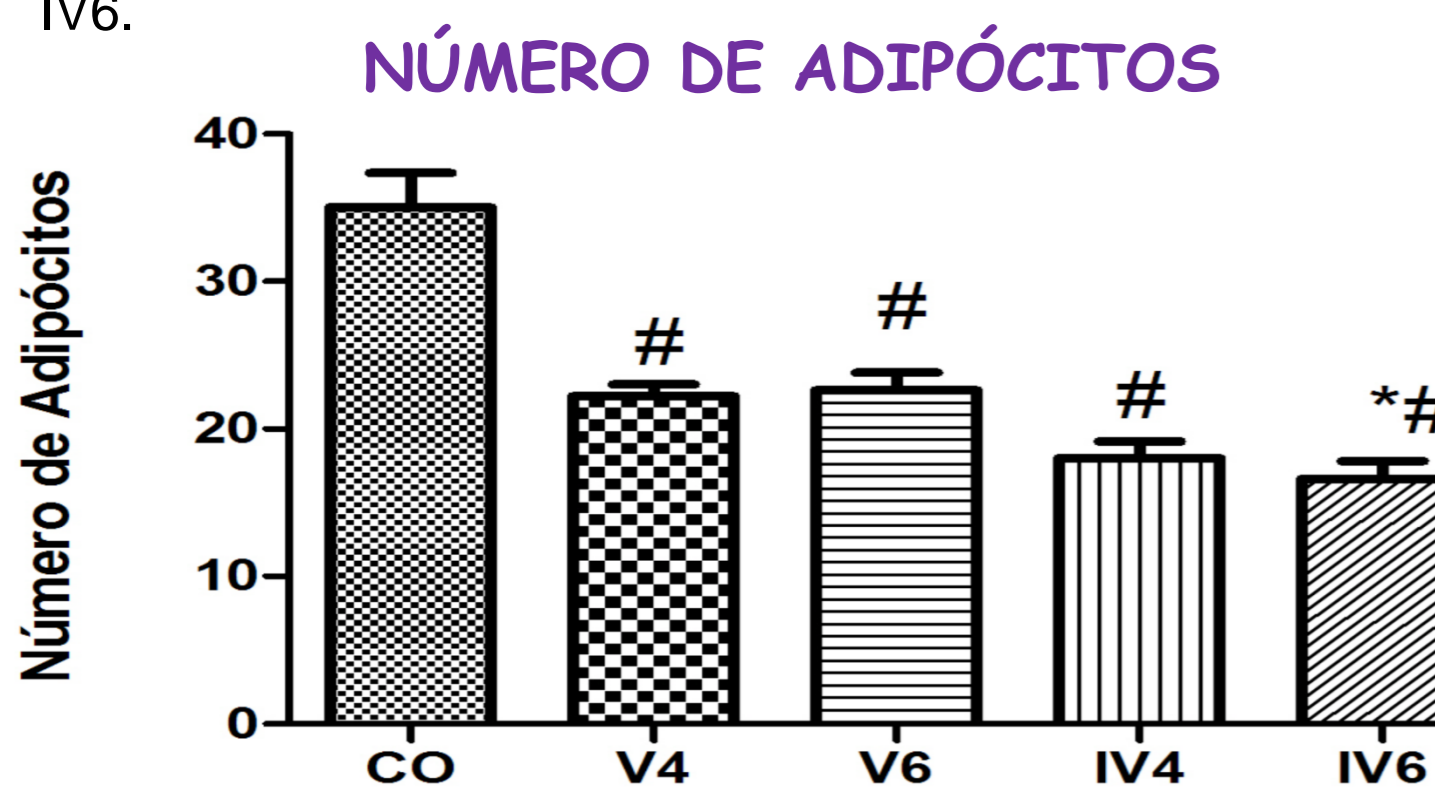


Figura 2: Número de células adiposas íntegras encontradas nos animais submetidos ao protocolo experimental. Análise Image J. Os resultados estão expressos como média ± EPM, sendo p ≤ 0,05. Estatística ANOVA de uma via seguida de teste *Student-Newmann-Keuls*.

Utilizam-se as notações de significância:

- diferença significativa entre V4, V6, IV4 e IV6.

* - diferença significativa entre o grupo IV6 em relação CO, V4 e V6.

Conclusão

OS efeitos do LBI em abdômen de ratas Wistar através da análise dos parâmetros bioquímicos e histológicos em tecido hepático e adiposo, apresentou modificação satisfatória no tecido adiposo após exposição à irradiação de laser baixa intensidade vermelho e infravermelho com intensidade de 4 J/cm² e 6 J/cm².

Objetivos

O objetivo foi investigar os efeitos do uso de Laser de baixa intensidade (LBI) em abdômen de ratas Wistar através da análise dos parâmetros histológicos, bioquímicos e mutagênicos.

AVALIAÇÃO SISTÊMICA DO COLESTEROL TOTAL E TRIGLICERÍDEO

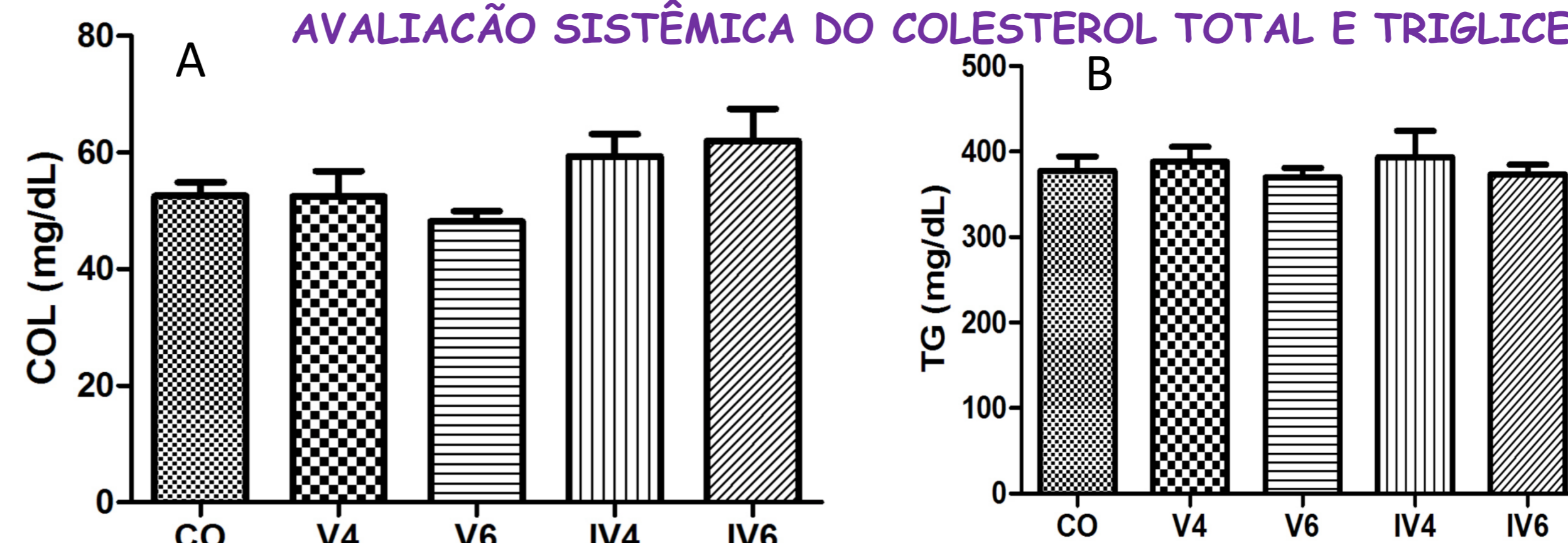


Figura 3: Avaliação sistêmica do colesterol total (A) e triglicerídeos (B). Os resultados são expressos como média ± EPM, sendo p ≤ 0,05. Onde a=IV6 apresentou aumento significativo em relação CO, V4 e V6.

AVALIAÇÃO SISTÊMICA DE HDL COLESTEROL, AST/ALT E FOSFATASE ALCALINA

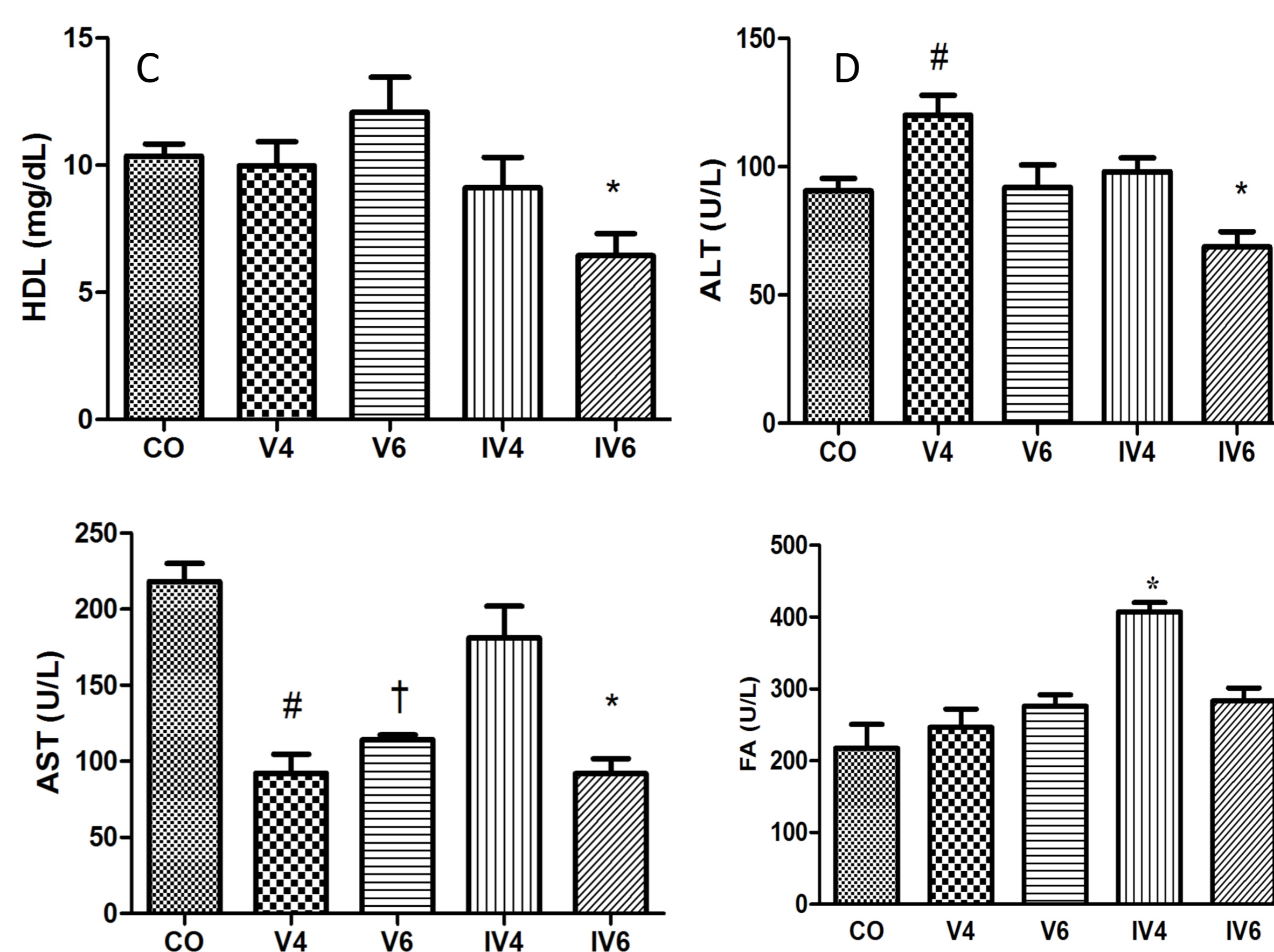


Figura 4: Avaliação sistêmica HDL (C) e TGP/ALT (D) colesterol. Os resultados estão expressos como média ± EPM, sendo p ≤ 0,05. Gráfico C, resultados do HDL, sendo a = IV6 apresentou diferença significativa em relação a CO, V4 e V6. No gráfico D, o a= diminuição significativa do grupo IV6 em relação aos demais grupos.

Figura 5: Avaliação sistêmica AST (E) e FA (F). Os resultados estão expressos como média ± EPM, nível de significância p>0,05. Gráfico E, resultados do TGP/ALT, uma diminuição dos grupos V4, V6, IV6. No gráfico F: o grupo IV4 apresentou aumento significativo em relação CO, V4 e V6.

Referências bibliográficas

- BOSCH, J., et al., *Measurement of portal pressure and its role in the management of chronic liver disease*. Semin Liver Dis, 2006. 26(4): p. 348-62.
GRUBER CJ, TSCHUGGUEL W, SCHNEEBERGER C, HUBER JC. Production and Actions of Estrogens. N Engl J Med, Vol 346(5) 340-351, 2002.
LANGER, D.A. & V.H. SHAH, *Nitric oxide and portal hypertension: interface of vasoreactivity and angiogenesis*. J Hepatol, 2006. 44(1): p. 209-16.