



## Sobre nós:

Paloma R Chaves,  
Kátia Martinello,  
José Claudio Fonseca Moreira

Departamento de Bioquímica do Instituto de Ciências Básicas  
da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Porto Alegre, Brasil;



# O Efeito da Dieta em Alta Gordura e Inalação de Carvão em Marcadores de Inflamação



## Introdução

A obesidade, em muitos países, tem se tornado uma ameaça para o sistema de saúde pública no mundo e sua associação com a poluição ambiental pode ser um gatilho para aumentar parâmetros inflamatórios. No Brasil cerca de 11% da eletricidade gerada é produzida por usinas de energia alimentadas por carvão. Um dos maiores desafios na questão ambiental é o conhecimento dos efeitos relacionados com múltiplas doses e concentrações dos poluentes.



## Objetivos

Este estudo objetivou estudar os efeitos da dieta rica em gordura e inalação de carvão sobre o peso corporal de animais alimentados com diferentes dietas e marcadores inflamatórios.

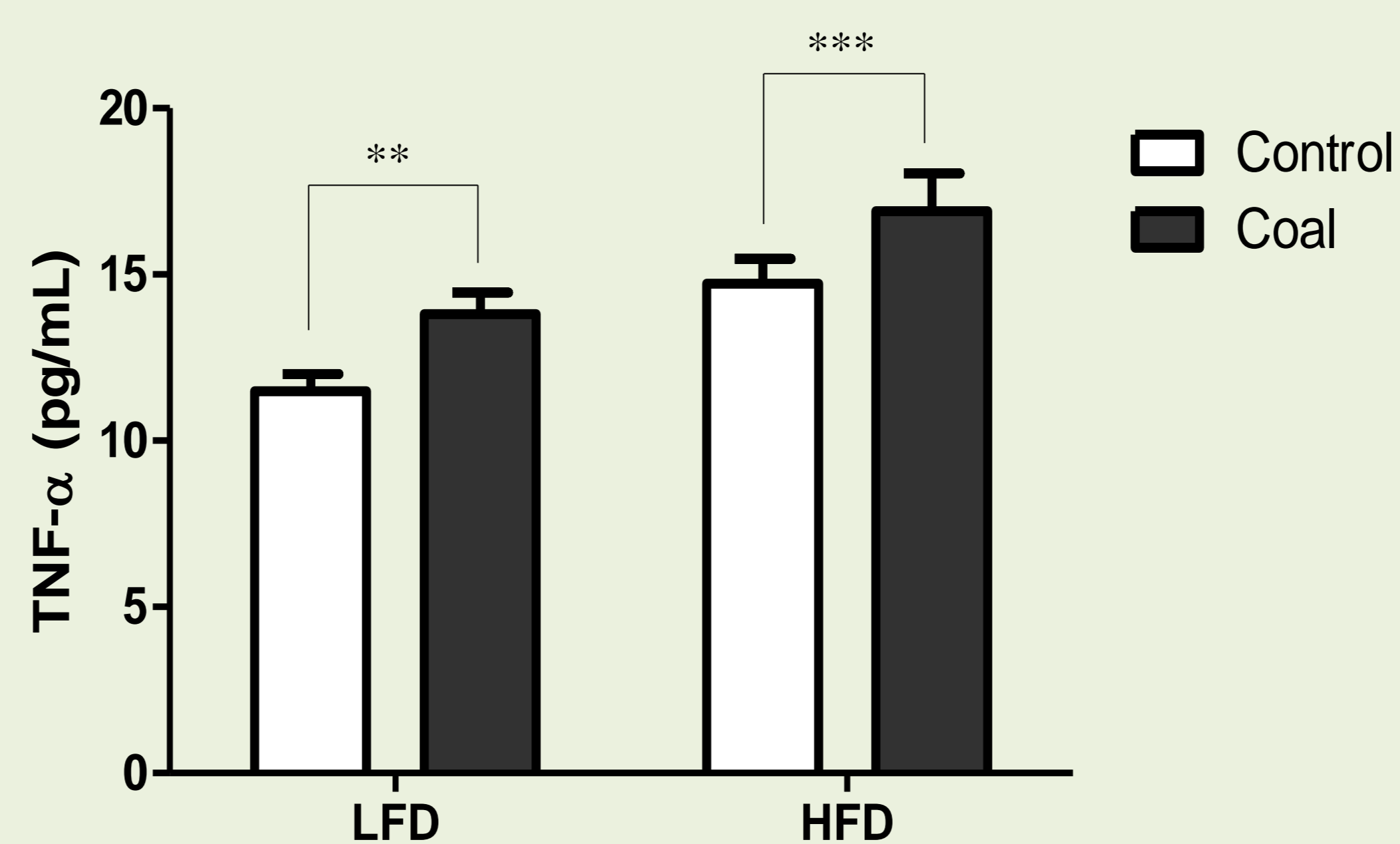


## Material e Métodos

Para a realização desse trabalho utilizamos ratos Wistar que foram divididos em 2 grupos de 16 animais, o primeiro foi alimentado com uma dieta baixa em gordura (LFD), o segundo com uma dieta rica em gordura (HFD). Após cinco meses de dieta, os animais foram subdivididos em: LFD controle, LFD com inalação, HFD controle e HFD com inalação. Os animais foram submetidos à inalação durante 28 dias numa câmara de inalação. O carvão usado na inalação é proveniente da maior usina termelétrica da América Latina localizada em Capivari de Baixo-SC, a Tractebel Energia GDF Suez. A concentração de carvão foi de 10 mg/m<sup>3</sup> durante 3 horas por dia. A ingestão de alimentos foi monitorada duas vezes por semana e o peso corporal uma vez por semana. As citocinas interleucina 1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), fator de necrose tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) e níveis de HSP70 foram quantificados por ELISA indireto. As análises estatísticas foram feitas pelo programa GraphPad Prism 5, e analisadas, também, pelo Outlier Calculator. Os dados foram analisados de forma grupada por meio de uma ANOVA de duas vias, calculando o valor P, sendo considerado significativo quando P < 0,05.

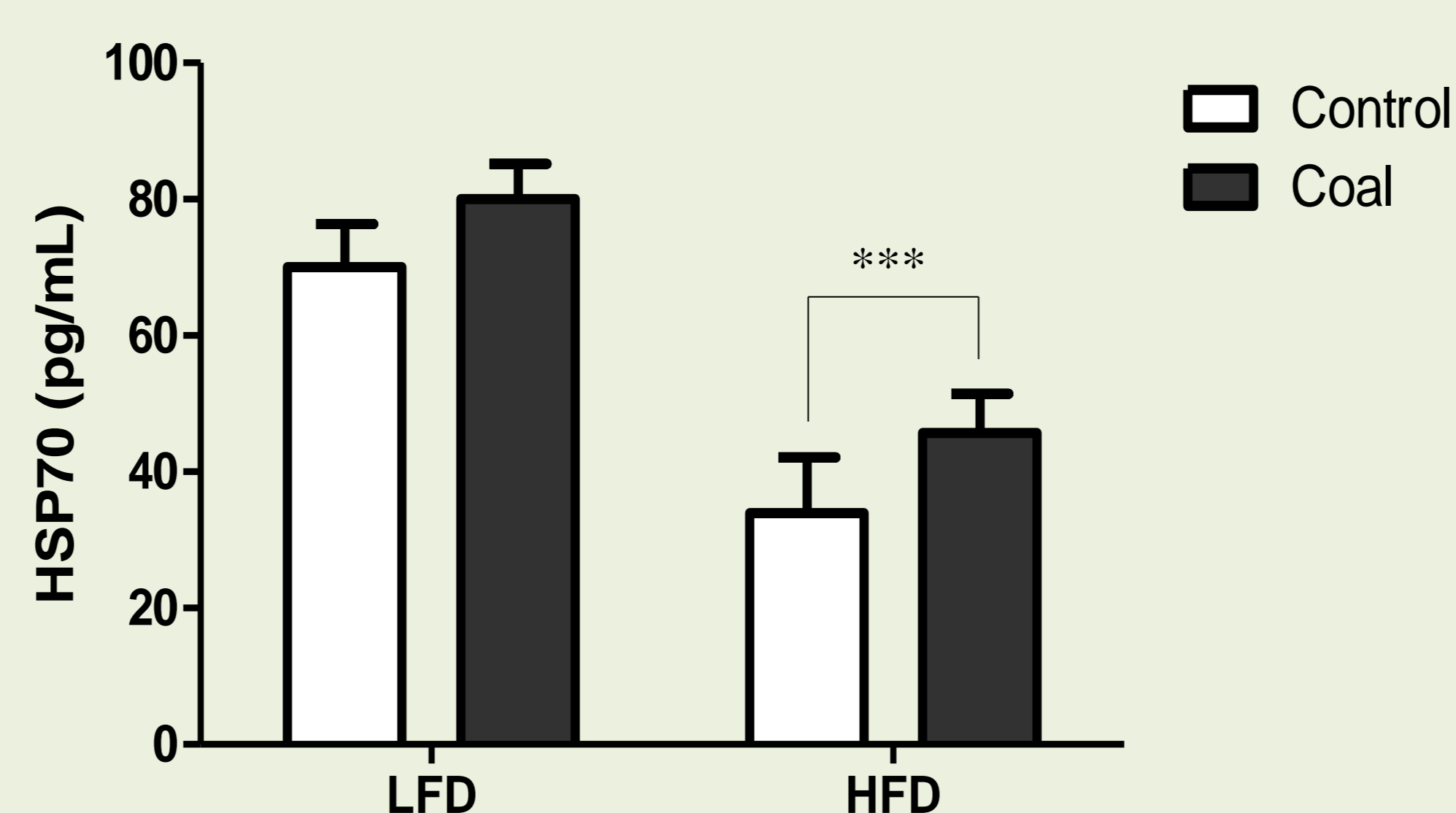
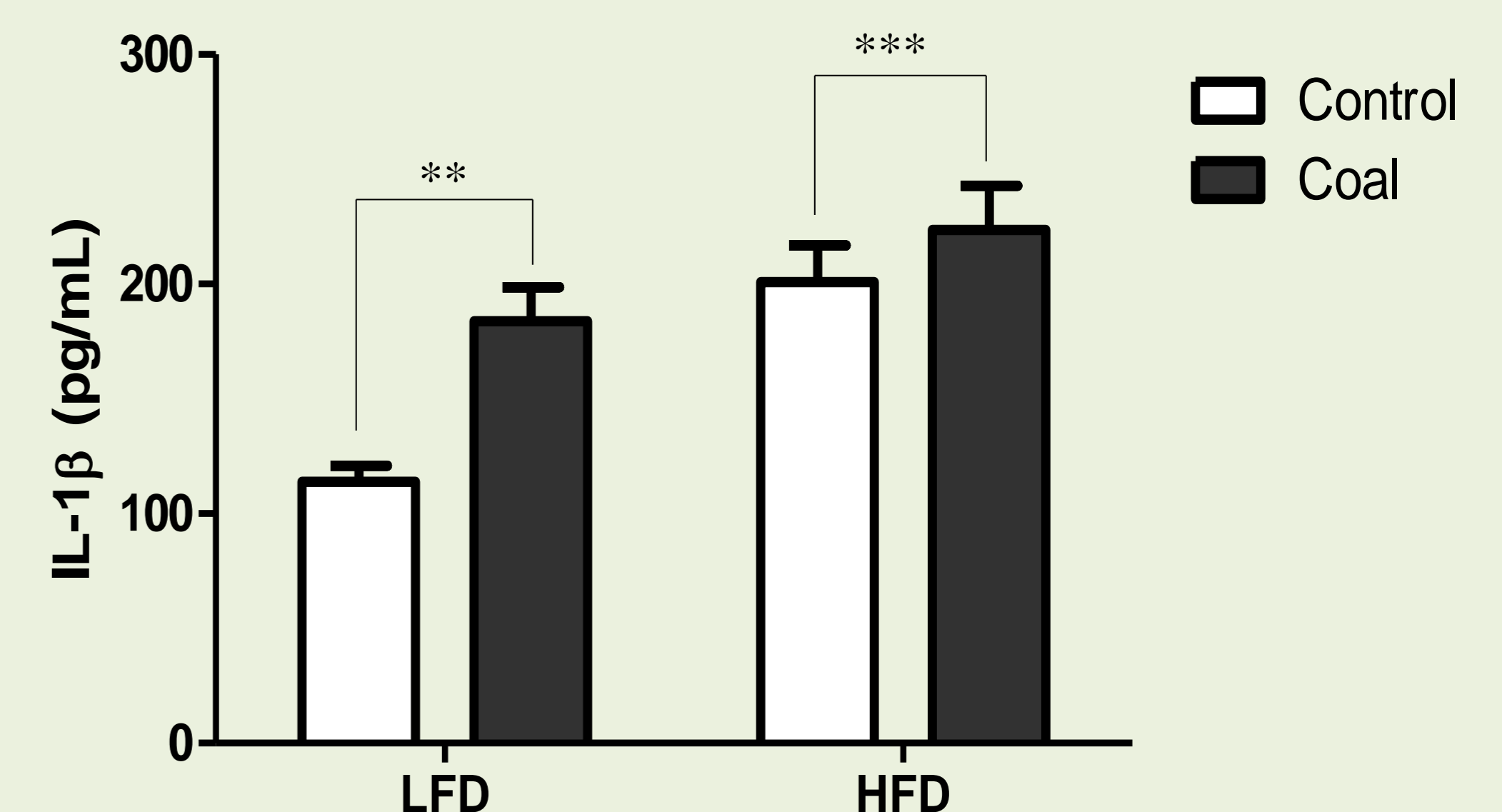


## Resultados



TNF- $\alpha$  (P = 0,0005) teve um aumento extremamente significativo quando comparadas com dietas e um aumento importante em comparação com a inalação TNF- $\alpha$  (P < 0,0090).

IL-1 $\beta$  (P = 0,0003) teve um aumento extremamente significativo na dieta HFD comparada com a LFD e um aumento importante em comparação com a inalação IL-1 $\beta$  (P = 0,0056).



HSP70 (P = 0,0001) teve uma diferença extremamente significativa quando comparado com dietas.



## Conclusão

Os animais LFD tiveram uma maior ingestão de alimentos. No entanto HFD foi capaz de induzir um aumento de peso, indicando que nossa HFD tem uma grande capacidade de induzir a obesidade ainda que ingerido em menores proporções. Os nossos métodos de dieta tiveram modulações mais evidentes nos marcadores inflamatórios (IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  e HSP70), quando comparados com o protocolo de inalação.