



## Sobre nós:

Paloma R odrigues Chaves,  
José Claudio Fonseca Moreira

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



# Efeito da inalação de pó de carvão nos parâmetros de estresse oxidativo, no Hipotálamo e no Estriado de ratos obesos.



## Introdução

A Obesidade é um transtorno nutricional mais importante a nível mundial e tem se tornado uma ameaça para o sistema de saúde pública. A sua associação com a poluição ambiental pode ser um gatilho para aumentar parâmetros de estresse oxidativo. O carvão é um recurso utilizado mundialmente e é uma importante fonte combustível para a geração de energia elétrica, porém este combustível causa graves problemas a saúde humana.



## Objetivos

Este estudo objetivou estudar os parâmetros de estresse oxidativo no hipotálamo e no estriado de animais obesos submetidos à inalação de carvão.

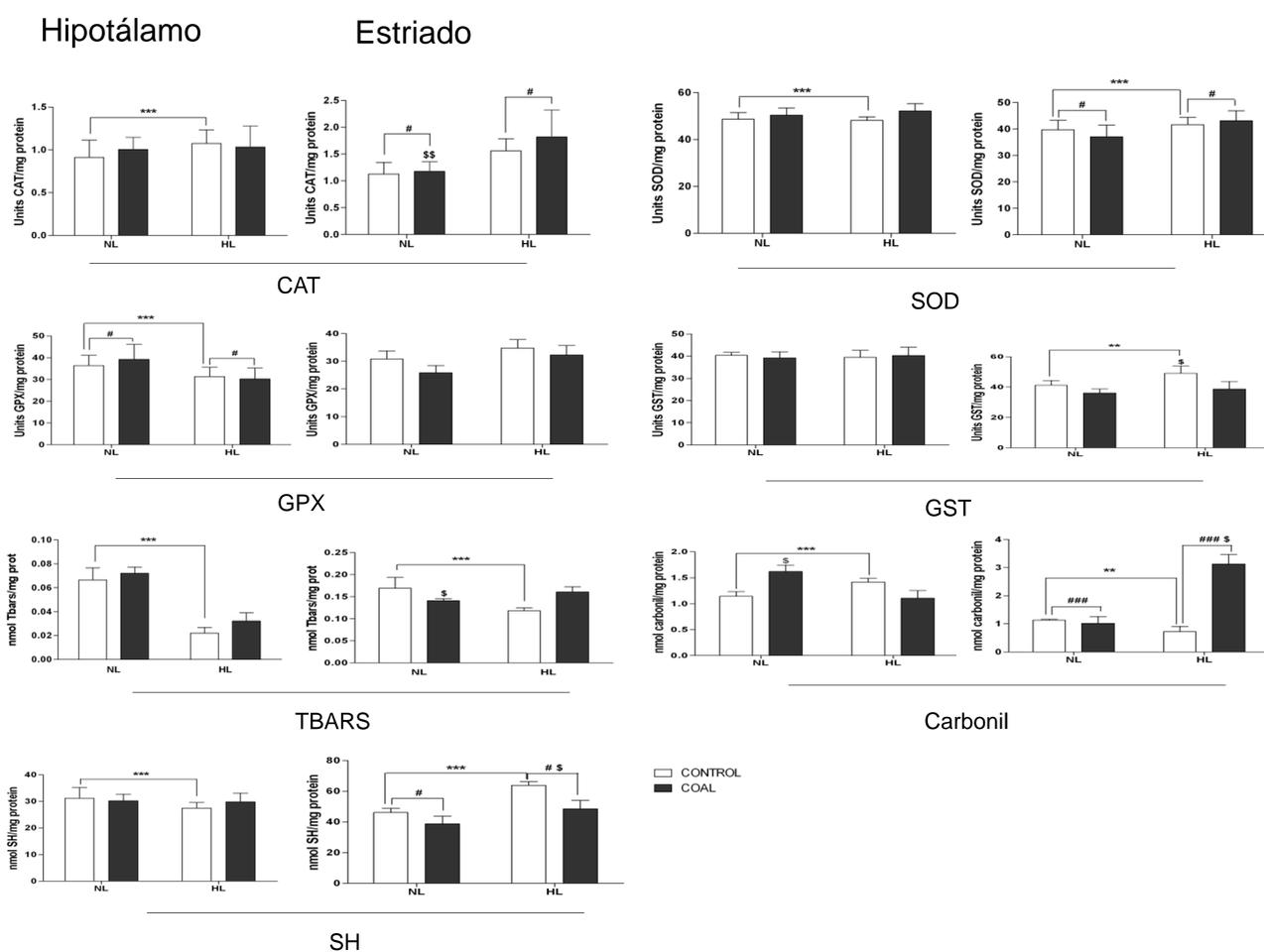


## Material e Métodos

Para a realização desse trabalho utilizamos ratos Wistar (mediante a aprovação do projeto no CEUA sob o número 25739) que foram divididos em 2 grupos de 16 animais, o primeiro foi alimentado com uma dieta normal (NL), o segundo com uma dieta rica em gordura (HL). Depois de cinco meses de dieta, os animais foram subdivididos em: NL controle, NL com inalação, HL controle e HL com inalação. Os animais foram submetidos à inalação durante 28 dias numa câmara de inalação. O carvão utilizado 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, administrada durante cinco meses, foi monitorada três vezes por semana e o peso corporal uma vez por semana. As enzimas analisadas foram CAT (Catalase), SOD (Superóxido Dismutase), GPX (Glutaciona Peroxidase) e GST (Glutaciona S- Transferase) e os danos observados foram quantificados por TBARS (Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico), SH (Sulfidril Total) e carbonil.



## Resultados



No Hipotálamo dos animais obesos observamos um aumento da atividade da enzima CAT e uma diminuição na atividade das enzimas SOD e GPX, sendo que em todas elas observou-se diferença estatística em relação a administração da dieta. Em relação aos danos a lipídios houve uma diminuição de dano, no dano a proteína nos grupamentos carboxila houve um aumento do dano e nos danos a grupamentos tióis foi observado uma diminuição na oxidação de grupos tióis proteicos, sendo que em todos eles foi observado diferença significativa. Em relação aos animais que inalaram, no hipotálamo, observa-se diferença significativa da atividade da enzima GPX, onde no grupo HL houve uma diminuição da atividade. Nos danos não houve diferença significativa. Na interação dos dois fatores, somente no Carbonil foi averiguada diferença significativa.

No Estriado, os animais obesos tiveram um aumento de atividade em todas as enzimas analisadas. Em relação aos danos a lipídios e ao dano a proteína nos grupamentos carboxila houve uma diminuição de dano, já nos danos a grupamentos tióis foi observado um aumento na oxidação de grupos tióis proteicos. Em relação aos animais que inalaram houve um aumento na atividade da CAT, sendo significativo, e na atividade da SOD (HL). A lipoperoxidação aumentou nos animais do grupo HL, assim como os níveis de grupamentos carbonis, os níveis de grupamentos SH diminuíram, sendo condizente com possível dano. Na combinação dos dois fatores observamos um aumento de todas as atividades enzimáticas amostradas. Os níveis de TBARS e de grupamentos carbonis aumentaram assim como os grupamentos SH.



## Conclusão

A inalação nos obesos contribuiu para um desequilíbrio nas atividades enzimáticas da CAT, SOD, GPX e GST. Observamos também um aumento nos danos oxidativos evidenciados por TBARS, SH e carbonil.