

## **EFEITOS DA ADRENODEMEDULAÇÃO E DO TREINAMENTO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO DA OBESIDADE EM RATOS**

### **Introdução**

A obesidade é uma doença caracterizada por uma desordem metabólica, um estado inflamatório crônico, com acúmulo excessivo de gordura corporal e é fator de risco para o desenvolvimento de outras patologias relacionadas, cujas causas estão associadas principalmente à herança genética, alto consumo calórico e sedentarismo. O exercício físico é considerado importante ferramenta na prevenção e tratamento da obesidade, por estimular fisiologicamente o sistema simpatoadrenal e, por conseguinte, estimular vias metabólicas que aumentam a eficácia da produção e secreção de catecolaminas. Portanto, sugere-se que alterações da função da medula adrenal podem contribuir para o estado de obesidade.

### **Objetivo**

Avaliar os efeitos da adrenodemedulação e do treinamento físico no desenvolvimento da obesidade induzida por dieta rica em carboidratos em ratos machos; e, estudar a ultraestrutura hipotalâmica após a instalação da obesidade.

### **Material e métodos**

A obesidade foi induzida por dieta hiperglicídica. A adrenodemedulação foi realizada em ratos Wistar machos com 21 dias. Após uma semana de recuperação, foram divididos em 8 grupos: controle sedentário adrenodemedulado (CAdSED), controle sedentário falso operado (CFoSED), controle exercitado adrenodemedulado (CAdEXE), controle exercitado falso operado (CFoEXE), obeso sedentário adrenodemedulado (ObAdSED), obeso sedentário falso operado (ObFoSED), obeso exercitado adrenodemedulado (ObAdEXE), obeso exercitado falso operado (ObFoEXE). O treinamento físico consistiu em corrida em esteira, durante 8 semanas. Os animais foram eutanasiados por aprofundamento de anestesia. As gorduras perigonadais e retroperitoneais foram removidas, lavadas e pesadas para estimar a obesidade. Os dados foram analisados com o auxílio do programa GraphPadPrism 5.0.

### **Resultados**

Os animais com obesidade induzida por dieta rica em carboidratos apresentaram valores de consumo alimentar mais elevados que os animais controles, o que culminou num aumento 25% maior de peso corporal. O acúmulo de gordura perigonadal foi significativamente maior nos ratos obesos adrenodemedulados comparados aos obesos falso operados ( $P < 0,05$ ). Os valores de gordura perigonadal e retroperitoneal e glicemia se mostraram aumentados nos animais obesos, sendo que, para essas variáveis a adrenodemedulação mostrou-se capaz de influenciar significativamente no potencial aumento dos valores apresentados. Por outro lado o treinamento físico mostrou-se capaz de atenuar tais valores. As catecolaminas dos animais adrenodemedulados mostraram-se aproximadamente 100 vezes mais baixas que os grupos falso operados, dado que demonstra a efetividade da cirurgia; entretanto, o desempenho no teste de esforço dos animais adrenodemedulados não se mostrou diferente de seus pares falso operados, exercitados ou não.

### **Conclusão**

O procedimento cirúrgico precoce de adrenodemedulação potencializa o desenvolvimento da obesidade em ratos submetidos à dieta hiperglicídica. A variável desempenho físico não parece ter sido influenciada pela presença das catecolaminas adrenais. Sugerimos que a dieta rica em carboidratos quando associada à ausência das catecolaminas adrenais promove maior adiposidade em ratos. Além disso, o treinamento físico se mostrou mais eficiente na redução das gorduras perigonadais e retroperitoneais dos ratos obesos adrenodemedulados, além de glicemia; porém não foi capaz de bloquear o desenvolvimento da obesidade. Contudo, a adrenodemedulação parece impedir uma redução mais pronunciada dos níveis de glicemia.

**Palavras-chave:** Dieta rica em carboidratos; Adrenodemedulação; Catecolaminas; Treinamento Físico; Obesidade; Ratos.