

Efeito da administração intracerebroventricular do fator de liberação de adrenocorticotropina sobre a eletrofisiologia do sistema nervoso autônomo e o metabolismo glicêmico em ratos.

Thauany Fabbri Corá^{1*}, Rosana Torrezan².

1. Estudante de medicina e IC da Universidade Estadual de Maringá/UEM; *thaufabbri@gmail.com

2. Pesquisador do Depto.de Ciências Biológicas, UEM, Maringá/PR

Palavras Chave: *balanço energético, adrenocorticotropina, sistema nervoso autônomo.*

Introdução

O sistema nervoso autônomo e o sistema endócrino desempenham papel fundamental na regulação do balanço energético. Vários estudos foram realizados para investigar os possíveis fatores neurais e hormonais envolvidos neste equilíbrio. Consideráveis evidências inferem a participação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), sobretudo do fator de liberação do hormônio adrenocorticotropina (CRF) na atividade do sistema nervoso autônomo. O CRF, encontrado em grande quantidade na divisão parvocelular do núcleo paraventricular, controla a atividade do eixo hipotálamo-hipófise-córtex adrenal. Quando administrado centralmente, evoca respostas autonômicas e termogênicas. Dentro deste contexto, o presente trabalho teve por objetivo investigar o efeito da administração intracerebroventricular (icv) de agonista de CRF sobre a atividade elétrica do sistema nervoso parassimpático e simpático e sobre o controle glicêmico em ratos.

Resultados e Discussão

O gráfico abaixo (figura 1) infere os níveis plasmáticos, no jejum, do hormônio corticosterona. A injeção icv de CRF estimulou significativamente a secreção de corticosterona.

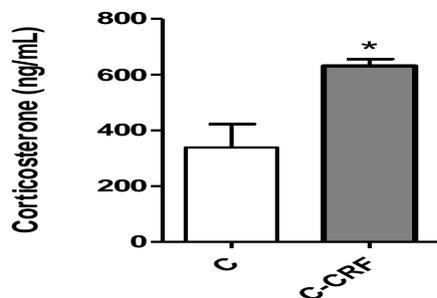


Figura 1. Concentração plasmática de corticosterona de ratos submetidos à injeção icv de salina (C) e de CRF (C-CRF). Os valores representam as médias \pm EPM para 6 ratos em cada grupo. * $P < 0.05$.

Os dados da figura abaixo (2A e 2B) representam a evolução temporal da insulinemia durante o ivGTT. Os dados mostram que injeção icv de CRF diminui, em todos os intervalos de tempo analisados, os níveis insulinêmicos.

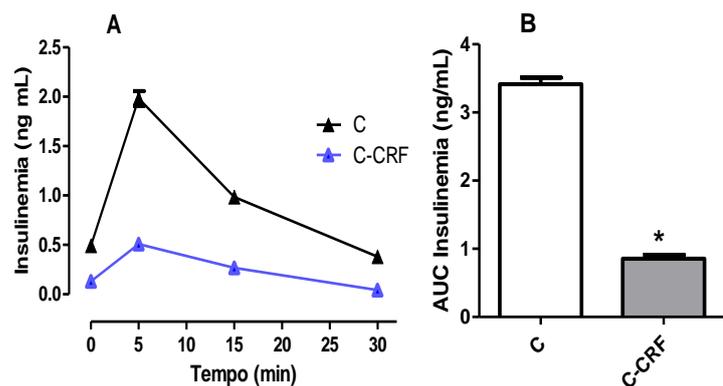


Figura 2(A/B). Evolução temporal da concentração plasmática de insulina durante ivGTT em ratos C e C-CRF. **(A)** os dados representam as médias \pm EPM para 6 ratos, em cada grupo. **(B)** os valores representam a média da área sob a curva \pm EPM de 6 animais para ambos os grupos. * $P < 0.05$.

A figura abaixo (3) relata os dados obtidos do registro da atividade elétrica do nervo Vago. A administração icv de CRF promoveu uma significativa redução na atividade eletrofisiológica do ramo parassimpático do sistema nervoso autonômico.

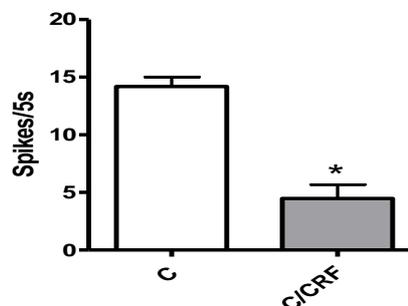


Figura 3. Registro da atividade elétrica do nervo Vago de ratos submetidos à administração icv de salina (C) e de CRF (C-CRF). Os valores representam as médias \pm EPM para 6 ratos em cada grupo. * $P < 0.05$

Consideráveis evidências incluem a participação do eixo HHA, sobretudo do CRF, no desequilíbrio do balanço energético. Quando administrado centralmente, evoca respostas autonômicas que resultam na liberação do cortisol. Este possui efeito termogênico, anoréxico e ativador do catabolismo.

Esse tipo de resposta, em intensidade normal, tem benefícios fisiológicos, mas os excessos prolongados de glicocorticoides acabam por depauperar as reservas proteicas corporais, particularmente dos músculos e dos ossos. O efeito é independente do nível de ingestão alimentar, porque os processos de síntese estão inibidos. Além disso, outras condições, como o aumento da pressão arterial e a queda da imunidade, estão associados ao aumento crônico da secreção de cortisol.

Conclusões

O CRF causa efeitos metabólicos importantes por meio do eixo HHA, além de ser o neurotransmissor regulador da atividade autonômica. Ao reduzir o tônus parassimpático, promoveu, simultaneamente, aumento do tônus simpático. Esse ajuste autonômico, por sua vez, levou à diminuição da secreção de insulina via ação das catecolaminas sobre os receptores α -adrenérgicos. Essa modulação na insulinemia aumentou a sensibilidade dos tecidos periféricos à captação de glicose estimulada por insulina.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Universidade Estadual de Maringá (UEM).