

PARTICIPAÇÃO DO COMPLEXO AMIGDALÓIDE NA RESPOSTA DE CONGELAMENTO EM RATOS GENETICAMENTE SELECIONADOS

Aluno: Bruno Costa Larrubia
Orientador: J. Landeira Fernandez

Introdução

O conceito de ansiedade não envolve apenas um construto unitário, principalmente quando se trata do contexto psicopatológico. A complexidade do fenômeno e a ambigüidade das descrições teóricas da ansiedade justificam a carência de avaliações mais precisas da circuitária neural envolvida nestes processos. Numerosos esforços têm sido feitos na tentativa de definir operacionalmente e avaliar este construto. Os transtornos de ansiedade interferem enormemente na qualidade de vida dos indivíduos. Os sintomas característicos do transtorno de ansiedade podem ocorrer em três níveis: conscientes, comportamentais e fisiológicos. Dentre os sintomas conscientes destacam-se o sentimento de ansiedade propriamente dito, sensações de apreensão, atenção constante, insônia e perda de concentração. Dentre os sintomas comportamentais estão também os tremores musculares e a reação de forma assustada a estímulos insignificantes (resposta de sobressalto). [1]

Finalmente, os sintomas fisiológicos podem-se apresentar através de intensa sudorese, palpitações, náuseas e sensação de vazio no estômago. Muitos indivíduos dentro de uma população demonstram ter maior propensão a desenvolver transtornos de ansiedade. Neste caso, são impactados mais fortemente pelos eventos ansiogênicos, e muitos estudos tem apontado para a base genética destas predisposições. Para reproduzirmos em modelo animal esta base genética da ansiedade, realizamos a seleção genética artificial de ratos através do paradigma do congelamento. Os ratos são animais altamente precavidos contra ataques de predadores e para sobreviver a uma ameaça, eles utilizam um protocolo de fuga, que incluem um congelamento corporal total, ficando apenas o movimento respiratório, visando não ser notado pelo predador, e uma fuga desordenada quando o perigo é inescapável. [1]

Desta forma, a atitude de congelamento é um excelente modelo de quantificação de ansiedade em ratos [2]. Podemos então identificar os ratos mais ansiosos através de sessões de condicionamento aversivo com choques nas patas, selecionando entre os indivíduos, ratos que demonstram mais estados de congelamento, denominando daí duas linhagens de ratos para reagirem com alta (Cariocas com Alto Congelamento - CAC) ou baixa (Cariocas com Baixo Congelamento - CBC) resposta condicionada de congelamento a estímulos contextuais previamente associados a choques elétricos. E se consecutivamente cruzarmos machos e fêmeas mais ansiosos, estaremos de forma artificial fazendo uma seleção genética de ratos ansiosos, e esperamos que seus filhotes pudessem ao longo de varias gerações manifestar cada vez mais os genes envolvidos nos estados de ansiedade. O complexo amigdalóide estar diretamente implicado na resposta de congelamento, principalmente a amígdala [3]. O complexo amigdalóide é uma das principais estruturas responsáveis pela modulação da resposta de congelamento a estímulos contextuais associados a choques elétricos. [4]

Objetivos

A proposta do presente estudo foi a de verificar a possibilidade de se estabelecer, através de seleção genética, duas linhagens de ratos com alta e baixa reatividade ao condicionamento contextual aversivo. Uma vez detectados padrões diferentes desta resposta em gerações de animais oriundos de pais previamente selecionados com base na resposta condicionada de congelamento, decidiu-se também investigar a participação do complexo amigdalóide no controle desta resposta.

Metodologia

Sujeitos: Ratos albinos machos, experimentalmente ingênuos em torno de 3 a 4 meses de idade pesando 250-300 gr. serão utilizados como sujeitos experimentais, estes ratos pertencem ao grupo de ratos que denominamos de ansiosos .

Após o período de seleção, que consistia em sessões de condicionamento aversivo onde o paradigma da taxa de congelamento foi usado como critério para selecionarmos os CAC e CBC, os ratos foram divididos em dois grandes grupos, contendo cada um deles os mesmos subgrupos, composto de ratos CAC, os CBC e um grupo controle. Todos foram submetidos a uma cirurgia estereotáxica com objetivo de destruir o complexo amigdalóide bilateralmente. A outra metade destes três grupos de animais recebeu lesões falsas.

Cerca de uma semana após a cirurgia, todos os animais foram expostos a um novo procedimento de condicionamento contextual aversivo. A resposta de congelamento foi registrada durante os três minutos iniciais da sessão de treino, que antecediam a apresentação dos choques elétricos, bem como aos quatro minutos da sessão de teste.

Conclusões

Nossos dados mostraram que as lesões na amígdala diminuíram a resposta de congelamento nos três grupos. Os resultados também mostraram que lesões na amígdala produziram efeitos semelhantes nas linhagens CAC e CBC. Estes resultados devem ser discutidos levando-se em conta possíveis circuitos neurais envolvidos na resposta de congelamento. [5]

Referências

- 1- ARIKIAN, S.R.; GORMAN, J.M. A review of the diagnosis, pharmacologic treatment, and economic aspects of anxiety disorders. Prim care companion. Journal of Clinical Psychiatry, V. 3, pp.110-117, 2001.
- 2- LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; CRUZ, A.P.M.; BRANDÃO, M.L. Padrões de Respostas Defensivas de Congelamento Associados a Diferentes Transtornos de Ansiedade. Psicologia USP, Bol. 17(4), pp.175-192, 2006.
- 3- DAVIS, M. The Role of the Amygdala in Fear and Anxiety. Annual Review of Neuroscience, V. 15, pp. 353-75, 1992.
- 4- AGNOSTARAS, S.G.; CRASKE, M.G.; FANSELOW, M.S. Anxiety: at the intersection of genes and experience. Nature Neuroscience, V. 2, pp. 780-782,1999.
- 5- BLANCHARD, C.D.; BLANCHARD, R.J. Innate and conditioned reactions to threat in rats with amygdaloid lesions. Journal of Comparative Physiological Psychology, V.81. pp. 281-290, 1972.