

Efeito antiarrítmico do eugenol em átrio esquerdo de cobaia

Joab B. da Silva¹, Márcia S. S. Ribeiro², Cássio B. Santos², Polyana L. da Silva², Leisiane P. Marques², José E. R. de Menezes-Filho³, Carla M. L. de Vasconcelos³, Antonio N. S. Gondim²

1. Estudante de IC da Universidade do Estado da Bahia - UNEB (Campus XII, Guanambi-Ba); *joab414@gmail.com
2. Depto. de Educação da Universidade do Estado da Bahia - UNEB (Campus XII, Guanambi-Ba);
3. Depto. de Fisiologia, Universidade Federal de Sergipe (Campus São Cristóvão-Se).

Palavras Chave: Eugenol, Arritmia, Coração.

Introdução

Entre os diversos tipos de arritmias catalogadas, a fibrilação atrial é o distúrbio rítmico mais comum na prática clínica, sendo associada com elevadas taxas de morbidade e mortalidade (Menezes-Filho et al., 2014). Apesar de existirem diversos fármacos disponíveis para o tratamento das arritmias cardíacas, nenhum deles é desprovido de graves efeitos colaterais, o que dificulta o emprego clínico dessas substâncias na clínica médica (Kumar e Zimetbaum, 2013). Esse fato faz com que a busca de novas drogas com potencial antiarritmogênico seja de grande interesse. Sendo assim, o presente trabalho, objetiva investigar os efeitos antiarrítmicos do eugenol, uma droga amplamente utilizada como anestésico local em átrio esquerdo isolado de rato.

Resultados e Discussão

Para realização dos experimentos em átrio esquerdo isolado, foram utilizados cobaias machos (*Cavia porcellus*), pesando entre 300-400g. Os procedimentos relacionados ao manejo dos animais foram aprovados pela Comissão de Ética para Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Sergipe (protocolo 27/14). Após eutanásia, o tórax dos animais foi aberto e o coração rapidamente removido. O átrio esquerdo foi separado do coração e teve uma das suas extremidades fixadas no fundo de uma cuba para órgão isolado (5 mL, 33 ± 0,5 °C) e a outra esteve acoplada a um transdutor de força isométrica (FT-03D, Grass, EUA), por meio de um fino fio de aço inoxidável. Neste ambiente, os átrios permaneceram imersos em solução de Krebs. Essa solução foi aerada com mistura carbogênica (95% O₂ + 5% CO₂). O átrio foi então estirado para uma tensão de repouso de 4,9 mN (0,5 gf) e submetido a uma estimulação de campo de 1 Hz através de pulsos elétricos com intensidade de 100 V e duração de 2 ms (Student stimulator, Phipps and Bird, EUA), aplicados por um par de eletrodos de Ag/AgCl dispostos ao longo da preparação biológica. A força gerada pelos átrios foi captada pelo transdutor de força foi enviada para um amplificador (TBM4-G, World Precision Instruments, EUA). Com a ajuda de um conversor analógico/digital (DI-700, DATAq, EUA), o sinal foi registrado em computador, utilizando-se, para isto, uma frequência de amostragem de 512 amostras/s/canal.

Para avaliação do efeito inotrópico do eugenol sobre o átrio esquerdo de cobaia, o átrio esquerdo, mantido em cuba para órgão isolado, foi exposto a 500 µmol/L dessa droga. O objetivo deste protocolo foi observar o efeito do eugenol sobre a força de contração atrial a fim de se obter resultados experimentais que permitissem analisar a atividade sobre o pico de contração e o tempo para que metade (50%) da contração (TC₅₀) e do relaxamento (TR₅₀) seja alcançada. O eugenol, na concentração de 500 µmol/L, foi capaz de reduzir a força de contração atrial em 39,9 ± 9,9 % (n=3), sem alterar, contudo, os valores de TC₅₀ e TR₅₀.

Em alguns experimentos, o átrio esquerdo eletricamente estimulado apresentou um número relativamente grande de batimentos espontâneos, sugerindo que os mesmos apresentavam arritmia atrial mesmo na ausência de qualquer droga. Nesses experimentos, a exposição a 500 µmol/L de eugenol induziu uma redução no número de batimentos espontâneos de 1,93 ± 0,17 extrassístoles/minuto, na situação controle, para 0,51 ± 0,4 extrassístoles/minuto na presença da droga.

Conclusões

O eugenol apresenta atividade antiarrítmica em átrio esquerdo isolado de rato.

Agradecimentos

Ao programa interno de iniciação científica (PICIN) da UNEB pelas bolsas fornecidas à JBS e CBS. À Fundação de Amparo da Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelas bolsas fornecidas à MSSR e PLS.

Kumar, K. e Zimetbaum, P.J. Antiarrhythmic drugs 2013: state of the art. *Curr Cardiol Rep.*, v. 15, p. 410, 2013.

Menezes-Filho, J.E.; Gondim, A.N.; Cruz, J.S.; de Souza, A.A.; Santos, J.N.; Conde-Garcia, E.A.; de Sousa D.P.; Santos, M.S.; de Oliveira, E.D.; de Vasconcelos, C.M. Geraniol blocks calcium and potassium channels in the mammalian myocardium: useful effects to treat arrhythmias. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* v. 115, n. 6, p.534-44, 2014.