

(*E,E*)-FARNESOL INIBE ACOPLAMENTOS ELETRO- E FARMACOMECÂNICO EM VEIAS UMBILICAIS HUMANAS NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE CÁLCIO

Luiz Ramon dos Santos Pereira^{1,*}; Carla Mikevely de Sena Bastos²; Francisco Junio Dias³; Kamilla Bezerra Cabral⁴; Gabriela Lucena Calixto⁵; Roseli Barbosa⁶

Resumo

As veias umbilicais humanas (VUH) são vasos sanguíneos incomuns e essenciais para a nutrição e oxigenação do feto durante a gestação. Fisiologicamente, o controle de sua contratilidade se deve principalmente a mediadores químicos vasoativos da circulação sanguínea, visto que essa categoria de vasos carece de inervação. Por essa razão, doenças hipertensivas alteram a morfofisiologia de VUH e podem comprometer a vida fetal. Esse cenário instiga a descoberta de compostos vasoativos capazes de atenuar essas alterações. Nesse contexto, o (*E,E*)-farnesol parece ser um candidato promissor por apresentar efeito vasorrelaxante em outros modelos vasculares e baixa toxicidade em pesquisas anteriores. Assim, objetivou-se com esse estudo, avaliar a inibição de acoplamentos eletromecânico e farmacomecânico em VUH pelo (*E,E*)-farnesol, na presença e ausência de cálcio. Todos os procedimentos experimentais foram autorizados eticamente (CEP/URCA, nº 3.832.881). Segmentos de 10-15 cm de cordões umbilicais humanos foram cedidos por mulheres sem complicações no pré-parto através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esses segmentos foram dissecados para a remoção da geleia de Wharton e artérias umbilicais, e obtenção das VUH isoladas. Estas últimas foram cortadas em anéis que foram montados em banho de órgãos com parâmetros controlados de temperatura, pH, aeração e nutrição. Gravações das tensões isométricas foram obtidas nas seguintes condições experimentais (na presença e ausência de cálcio): anéis de VUH foram pré-contraídos com cloreto de potássio (KCl 60 mmol/L) ou serotonina (5-HT 10 µmol/L) para indução dos acoplamentos eletro- ou farmacomecânico, respectivamente. Em seguida, essas preparações venosas foram incubadas com (*E,E*)-farnesol (800 µmol/L ou 1 mmol/L) durante 25 ± 5 min. Nas

condições do acoplamento eletromecânico, o efeito do (*E,E*)-farnesol foi comparado com nifedipina (NIFE 10 µmol/L), um bloqueador de canais de cálcio, utilizado como controle de referência. Os dados resultantes mostraram que na presença e ausência de cálcio, os anéis de VUH apresentaram capacidade contrátil em ambos os acoplamentos, indicando diferentes vias de sinalização reguladoras do tônus vascular em VUH. O (*E,E*)-farnesol em ambas as concentrações testadas eliciu uma inibição significativa das contrações induzidas por KCl e 5-HT em todas as condições experimentais. Conforme esperado, o controle positivo (NIFE) inibiu completamente o acoplamento eletromecânico em VUH, apresentando uma eficácia relaxante maior comparada ao efeito promovido pelo (*E,E*)-farnesol. No acoplamento farmacomecânico, o (*E,E*)-farnesol aboliu completamente a atividade contrátil. Conclui-se que o (*E,E*)-farnesol inibe acoplamentos eletro- e farmacomecânico em VUH através de diferentes vias mecânicas dependentes e independentes de cálcio no meio extracelular, incluindo modulação da atividade de canais iônicos de cálcio e potássio e da sinalização mediada por receptores de 5-HT.

Palavras-chave: (*E,E*)-farnesol. Veia umbilical humana. Vasorrelaxamento.

Eixo: Fisiologia e Farmacologia.

¹ Graduando do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA;

² Doutoranda do curso de Ciências Fisiológicas da Universidade Estadual do Ceará – UECE;

³ Mestrando do curso de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal do Cariri – UFCA;

⁴ Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA;

⁵ Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade Regional do Cariri – URCA;

⁶ Orientadora, Docente do Departamento de Ciências Biológicas – DCBio/URCA.

* luiz.ramon@urca.br