

EFEITO CARDIOPROTETOR DO ÓLEO DE COPAÍBA LIVRE E NANOENCAPSULADO EM UM MODELO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR

Cristina Campos^a, Alexandre Luz de Castro^b, Angela Maria Vicente Tavares^b, Rafael Oliveira Fernandes^a, Vanessa Duarte Ortiz^a; Cláudio Pereira^c, Miriam Apel^a; Susana Llesuy^d; Alex Sander da Rosa Araujo^a, Adriane Belló-Klein^a.

^aUniversidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre - RS - Brasil, ^bCentro Universitário UniRitter, Porto Alegre - RS - Brasil, ^cTecnano, Porto Alegre - RS - Brasil,

^dUniversidad de Buenos Aires – Argentina.

cristinacamposcarraro@gmail.com

Introdução: O óleo de copaíba vem de uma árvore da Amazônia e tem sido usado na medicina alternativa no Brasil. No entanto, seu uso ainda não foi investigado no tratamento de doenças cardiovasculares. A hipertensão arterial pulmonar (HAP) é uma doença progressiva de várias etiologias, que aumenta a resistência vascular pulmonar, causando hipertrofia e posterior disfunção cardíaca direita. Além disso, sabe-se que o estresse oxidativo está envolvido na patogênese da HAP. **Objetivo:** Testar se óleo de copaíba ou nanocápsulas contendo este óleo pode modular a PAH induzida por monocrotalina (MCT). **Métodos:** Ratos Wistar machos (170 ± 20 g) receberam óleo ou nanocápsulas contendo este óleo (400 mg / kg) por gavagem diariamente durante uma semana. No final deste período, uma única injeção de MCT (60 mg / kg i.p.) foi administrada e as avaliações foram realizadas após três semanas. Os animais foram divididos em seis grupos: controle, óleo de copaíba, nanocápsulas com óleo de copaíba, MCT, óleo + MCT e nanocápsulas + MCT. Avaliações ecocardiográficas foram realizadas, os ratos foram mortos e os corações foram coletados para as análises de morfometria e estresse oxidativo. **Resultados:** MCT promoveu um aumento significativo na resistência vascular pulmonar (RVP), na hipertrofia ventrículo direito (VD) e no estresse oxidativo do VD. Tanto o óleo como as nanocápsulas reduziram significativamente a hipertrofia no VD e estresse oxidativo. O óleo na forma livre reduziu a RVP, porém o tratamento com as nanocápsulas não foi eficaz neste parâmetro. **Conclusão:** O óleo de copaíba parece oferecer proteção contra HAP induzida por MCT. Nossos resultados sugerem que o óleo de copaíba pode ser um tratamento adjuvante importante para HAP.

Número de aprovação no comitê de ética UFRGS: 24296

CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF FREE AND NANOENCAPSULATED COPAIBA OIL IN A MODEL OF PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION

Cristina Campos^a, Alexandre Luz de Castro^b, Angela Maria Vicente Tavares^b, Rafael Oliveira Fernandes^a, Vanessa Duarte Ortiz^a; Cláudio Pereira^c, Miriam Apel^a; Susana Llesuy^d; Alex Sander da Rosa Araujo^a, Adriane Belló-Klein^a.

^aUniversidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre - RS - Brasil, ^bCentro Universitário UniRitter, Porto Alegre - RS - Brasil, ^cTecnano, Porto Alegre - RS - Brasil,

^dUniversidad de Buenos Aires – Argentina.

cristinacamposcarraro@gmail.com

Introduction: Copaiba oil comes from an Amazonian tree and has been used as an alternative medicine in Brazil. However, it has not been investigated yet in the treatment of cardiovascular diseases. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a progressive disease of various origins that increases the pulmonary vascular resistance, causing hypertrophy and subsequent right heart dysfunction. Moreover, it is known that oxidative stress is involved in the pathogenesis of PAH. **Aim:** This study was designed to test whether copaiba oil or nanocapsules containing this oil could modulate monocrotaline (MCT)-induced PAH. **Methods:** Male Wistar rats (170 ± 20 g) received oil or nanocapsules containing this oil (400 mg/kg) by gavage daily for one week. At the end of this period, a single injection of MCT (60 mg/kg i.p.) was administered and measurements were performed after three weeks. Animals were divided into six groups: control, copaiba oil, nanocapsules with copaiba oil, MCT, oil+MCT and nanocapsules+MCT. Afterwards, echocardiographic assessments were performed and rats were killed to collect hearts for morphometry and oxidative stress assessments. **Results:** MCT promoted a significant increase in pulmonary vascular resistance (PVR), right ventricle (RV) hypertrophy and RV oxidative stress. Both oil and copaiba nanocapsules significantly reduced RV hypertrophy and oxidative stress. PVR was reduced by copaiba oil in natura but not by nanocapsules. **Conclusion:** copaiba oil appears to offer protection against MCT-induced PAH. Our results suggest that copaiba oil may be an important adjuvant treatment for PAH.

Ethical committee approval: 24296