Latin American Journal of Pharmacy
(formerly *Acta Farmacéutica Bonaerense)*
Lat. Am. J. Pharm. **40** (7): 1487-94 (2021)

Received: May 3, 2021
Revised version: May 26, 2021
Accepted: May 28, 2021

Protective Effects of Angiotensin-I (Ang-I) on Sodium Laurate-Induced Thromboangiitis Obliterans in Rats

Chaowen YU, Tao SONG, Wenbo TANG, Yuan TAO, Tiancai REN & Yong GAO*

Department of Vascular Surgery, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu 233004, China

***SUMMARY*. Thromboangiitis obliterans (TAO), Buerger's disease, is a thromboocclusive inflammatory peripheral vascular disease with unknown etiology. There has been no highly effective treatment for it so far. Therefore, it is urgent to further explore the pathogenesis and effective treatment drugs. In this study, sodium laurate (0.2 mL; 10 mg/mL) was adopted to construct rat models of TAO to study the role of angiotensin I (Ang I) in cases with TAO. The TAO rats were randomly assigned to control group, TAO model group, group of TAO rats injected with adenovirus empty vector (TAO+vector group), and group of TAO rats injected with adenovirus overexpressing Ang I (TAO+oeAng I group). The local pathological signs of hind limbs of rats in each group were evaluated at 7, 14, and 21 days after modeling. At 21 days after modeling, the pathological changes of muscle tissues, oxidative stress level and expression of serum inflammation cytokines in the rats in each group were evaluated. The results showed that overexpression of Ang I strongly lowered the pathological signs, oxidative stress, levels of serum tumor necrosis factor-α (TNF-α), interleukin-1β (IL-1β), interleukin-6 (IL-6), and interleukin-18 (IL-18). The expression of pyrin domain-containing 3 (NLRP3), pro-caspase-1, and active caspase-1 in muscular tissues in TAO rats were also decreased. Therefore, overexpression of Ang I has a good therapeutic effect on TAO rats, and its mechanism is related to its antioxidation and inflammation reduce of vascular endothelial cells.**

RESUMEN. La tromboangitis obliterante (TAO), conocida también como enfermedad de Buerger, es una enfermedad vascular periférica inflamatoria tromboclusiva de etiología desconocida. Hasta el momento no ha habido un tratamiento muy eficaz. Por lo tanto, es urgente seguir explorando la patogenia y los fármacos de tratamiento eficaces. En este estudio, se adoptó laurato de sodio (0,2 mL; 10 mg/mL) para construir modelos de TAO en ratas para estudiar el papel de la angiotensina I (Ang I) en casos con TAO. Las ratas TAO se asignaron aleatoriamente al grupo de control, grupo modelo TAO, grupo de ratas TAO inyectadas con vector vacío de adenovirus (grupo de vector TAO +) y grupo de ratas TAO inyectadas con adenovirus que sobreexpresan Ang I (grupo TAO + oeAng I). Los signos patológicos locales de las patas traseras de las ratas de cada grupo se evaluaron a los 7, 14 y 21 días después del modelado. A los 21 días después del modelado, se evaluaron los cambios patológicos de los tejidos musculares, el nivel de estrés oxidativo y la expresión de citocinas de inflamación sérica en las ratas de cada grupo. Los resultados mostraron que la sobreexpresión de Ang I redujo fuertemente los signos patológicos, el estrés oxidativo, los niveles séricos del factor de necrosis tumoral α (TNF-α), interleucina-1β (IL-1β), interleucina-6 (IL-6) y interleucina-18 (IL-18). También disminuyó la expresión de 3 que contiene el dominio pirina (NLRP3), pro-caspasa-1 y caspasa-1 activa en los tejidos musculares de ratas TAO. Por tanto, la sobreexpresión de Ang I tiene un buen efecto terapéutico en ratas TAO, y su mecanismo está relacionado con su antioxidación y reducción de la inflamación de las células endoteliales vasculares.

KEY WORDS: angiotensin-I, sodium laurate, thromboangiitis obliterans.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* hongren03354@163.com

ISSN 0326 2383 (printed ed.)
ISSN 2362-3853 (on line ed.)