

Amitriptyline, the Anti-inflammatory and Anti-arthritic Potential in CFA-induced Arthritic Rats

Haseeb AHSAN ¹*, Rizwana KAUSER ¹, Muhammad ALI ¹ & Syed Ihtisham HAIDER ²

¹ *Faculty of Pharmacy, University of Sargodha, Sargodha, 40100, Pakistan*

² *Mukabbir Unoversity, Gujrat, Pakistan.*

SUMMARY. This study was designed to evaluate the anti-arthritic potential of amitriptyline. The albumin was used for induction of acute inflammation in rats whereas chronic model was developed by using formaldehyde and CFA. In acute inflammatory model, amitriptyline significantly ($p < 0.001$) decreased the thickness of paw at early as well as late stages. At high dose of test drug, the significant ($p < 0.001$) anti-inflammatory effect was noted in formaldehyde-induced arthritic model. Likewise, amitriptyline (40 mg/kg oral dose) produced a 4.7 % decrease in swelling of paw prompted by CFA on day 14 that increased to 17.09 % on day 28. This effect significantly increased by higher dose of amitriptyline 80 mg/kg (28.63 %) on day 28th. These findings validate the anti-arthritic effect of amitriptyline, but it has limitations for clinical studies.

RESUMEN. Este estudio se diseñó para evaluar el potencial antiartrítico de la amitriptilina. La albúmina se utilizó para la inducción de inflamación aguda en ratas, mientras que el modelo crónico se desarrolló utilizando formaldehído y CFA. En el modelo inflamatorio agudo, la amitriptilina redujo significativamente ($p < 0,001$) el grosor de la pata tanto en las etapas tempranas como tardías. Con una dosis alta del fármaco de prueba, se observó un efecto antiinflamatorio significativo ($p < 0,001$) en el modelo artrítico inducido por formaldehído. Asimismo, la amitriptilina (dosis oral de 40 mg/kg) produjo una disminución del 4,7 % en la inflamación de la pata provocada por CFA el día 14, que aumentó al 17,09 % el día 28. Este efecto aumentó significativamente con una dosis mayor de amitriptilina de 80 mg/kg (28,63 %) el día 28. Estos hallazgos validan el efecto antiartrítico de la amitriptilina, pero presentan limitaciones para los estudios clínicos.

KEY WORDS: CFA, pro-inflammatory cytokines, rheumatoid arthritis, ROS, superoxide dismutase.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Haseeb.ahsan@uos.edu.pk