



Impacto de la Remoción del Estrato Córneo sobre la Penetración de Diclofenac a Través de Piel Equina

Marcos FERRANTE ^{1*}, Nicolás F. VILLARINO ¹, Alfredo ANDREETA ² & María F. LANDONI ¹

¹ Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias.
Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118, CC 296, 1900 La Plata. Argentina

² Cátedra de Farmacotecnia I. Facultad de Ciencias Exactas.
Universidad Nacional de La Plata. Calle 1 y 47 1900 La Plata. Argentina

RESUMEN. El estrato córneo ha sido considerado el principal responsable de la gran variabilidad y escasa penetración transepitelial de drogas tras la administración epicutánea. El objetivo del presente estudio fue evaluar *in vitro* e *in vivo* el impacto de la remoción del estrato córneo sobre el grado y velocidad de penetración de diclofenac a través de piel equina. Se realizaron ensayos *in vitro* de penetración en celdas de tipo Franz y evaluación *in vivo* del efecto antiedematoso en un modelo de edema inducido por carragenina. El estrato córneo fue removido por un método físico. El flujo de penetración de diclofenac en piel exfoliada fue significativamente superior (12,35 $\mu\text{g}/\text{cm}^2\text{h}$ vs. 0,69 $\mu\text{g}/\text{cm}^2\text{h}$) al estimado en ausencia de exfoliación, lo que se reflejó en un menor volumen de lesión edematosa en los sitios tratados previa exfoliación (422 μl vs. 1958 μl). En conclusión, el estrato córneo representan una importante barrera para la penetración de diclofenac a través de piel equina, limitando la efectividad de la formulación evaluada.

SUMMARY. "Impact of the Stratum Corneum Removal on Diclofenac Penetration Through Equine's Skin". The stratum corneum has been regarded as the main responsible for the great variability and scarce transdermal drugs penetration after epicutaneous administration. The objective of the present study was to test the impact of the stratum corneum removal on the rate and degree of diclofenac diethylamine penetration after its epicutaneous administration to horses. Penetration studies were performed *in vitro* with Franz diffusion cells and *in vivo* by evaluating the anti-oedematous effect, on a carrageenan-induced oedema model. The removal of stratum corneum was made by physical methods. The penetration flux of diclofenac on exfoliated skin, was higher ($p < 0.05$) (12.35 $\mu\text{g}/\text{cm}^2\text{h}$) than on control skin (0.69 $\mu\text{g}/\text{cm}^2\text{h}$). The administration of diclofenac on skin without exfoliation did not reduce significantly ($p > 0.05$) the lesion volume. However, the lesion volume on the exfoliated sites was reduced significantly ($p < 0.05$) (422 μl vs 1958 μl). In conclusion, the stratum corneum represents a great barrier for diclofenac penetration through horse skin, thus limiting the effectiveness of the evaluated formulation.

PALABRAS CLAVE: Administración transdermal, Diclofenac, Equino, Estrato córneo, Exfoliación.
KEY WORDS: Diclofenac, Exfoliation, Horse, Stratum corneum, Transdermal administration.

* Autor a quien dirigir la correspondencia. Email: marcosferrante@gmail.com