

## Cephalotin Penetration into Muscle Tissue Fluid and Muscle Tissue

Roberto RULE <sup>1,2</sup> \*, Mariangeles VITA <sup>1</sup>, Josefina LACUNZA <sup>1</sup> & Osvaldo H. FARINA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> Farmacología Aplicada. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de La Plata,  
Av. 60 y 120, La Plata 1900, Argentina

**SUMMARY.** The aim of the present work was to compare the penetration in muscle tissue fluid (MTF) and muscle tissue (MT) of cephalotin administered in rabbits. Animals were distributed in Trial 1 ( $n = 15$ ) and Trial 2 ( $n = 6$ ). In the Trial 1 the animals were implanted in ischiotibial muscle with non reactive material cages. Animals received subcutaneously (sc) cephalotin (20 mg/kg) and blood, MTF and MT samples were recollected. In the Trial 2 the animals received cephalotin (20 mg/kg) intravenously (iv) and blood samples were recollected. Pharmacokinetic analysis were performed using a non-compartmental model. Results: terminal disposition rate constant ( $\lambda_z$ ) (serum iv)  $1.43 \pm 0.54$ , (serum sc) 1.90, (MTF) 0.57 and (MT)  $1.80 \text{ h}^{-1}$ ; elimination half-life ( $t_{1/2}$ ) (serum iv)  $0.53 \pm 0.13$ , (serum sc) 0.36, (MTF) 1.20 and (MT) 0.38 h; the area under the curve [ $\text{AUC}_{(0-6)}$ ] (serum iv)  $60.40 \pm 38.20$ , (serum sc) 45.90, (MTF) 21.60 and (MT)  $3.00 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}\cdot\text{h}$  and the bioavailability (F) was 76%. The penetration of cephalotin in MTF and MT were 47.70 and 6.43%, respectively. Cephalotin administered subcutaneously in rabbit presented higher bioavailability, distribution in extracellular fluid and low penetration in muscle tissue.

**RESUMEN.** "Penetración de Cefalotina en Líquido Tisular de Músculo y Tejido Muscular". Los objetivos del presente trabajo fueron comparar la penetración en líquido tisular de músculo (MTF) y tejido muscular (MT) de cefalotina administrada a conejos. Los animales fueron distribuidos en Experimento 1 ( $n = 15$ ) y Experimento 2 ( $n = 6$ ). En el Experimento 1 los conejos fueron implantados en tejido muscular con cajas confeccionadas con material no reactivo. Posteriormente recibieron subcutáneamente (sc) cefalotina (20 mg/kg) y se recolectaron muestras de sangre, MTF y MT. En el Experimento 2 los animales recibieron cefalotina (20 mg/kg) vía endovenosa (iv) y se recolectaron muestras de sangre. El análisis farmacocinético fue realizado utilizando un modelo no compartimental. Resultados: constante de velocidad de eliminación ( $\lambda_z$ ) (suero iv)  $1,43 \pm 0,54$ , (suero sc) 1,90, (MTF) 0,57 y (MT)  $1,80 \text{ h}^{-1}$ ; tiempo medio de eliminación ( $t_{1/2}$ ) (suero iv)  $0,53 \pm 0,13$ , (suero sc) 0,36, (MTF) 1,20 y (MT) 0,38 h; área bajo la curva [ $\text{AUC}_{(0-6)}$ ] (suero iv)  $60,40 \pm 38,20$ , (suero sc) 45,90, (MTF) 21,60 y (MT)  $3,00 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}\cdot\text{h}$  y biodisponibilidad (F) 76%. La penetración de cefalotina en MTF y MT fue de 47,70 y 6,43%, respectivamente. La cefalotina administrada subcutáneamente en conejos presentó alta biodisponibilidad, distribución en líquido extracelular y baja penetración en tejido muscular.

**KEY WORDS:** Cephalotin, Penetration, Muscle Tissue Fluid and Muscle Tissue, Rabbits.

**PALABRAS CLAVE:** Cefalotina, Conejos, Líquido Tisular Muscular y Músculo, Penetración

\* Autor a quien dirigir la correspondencia. E-mail: robertorule@yahoo.com.ar