



ESTUDIO DE LA PRESENCIA DE RESIDUOS DE DIAZINÓN Y CLORPIRIFOS EN BOVINOS TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE UNA FORMULACIÓN POUR-ON

*Picco, E. J.¹; Broda, D.¹; Acosta, P.¹;
 Perusia, O.²; Rubio, M.¹.*

⁽¹⁾Cátedra de Farmacología. ⁽²⁾Cátedra de Enfermedades de los Ruminantes. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral. R.P.Kreder 2805. Esperanza (3080) Argentina. ejpicco@fcv.unl.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Los organofosforados, como diazinón y clorpirifos, son insecticidas ampliamente utilizados en el control de ectoparásitos. Debido a que estos compuestos actúan por inhibición irreversible de la colinesterasa, es imprescindible contar con productos seguros para el animal, operador, medio ambiente y el consumidor, ya que por su alta liposolubilidad pueden ser vehiculizados en leche o carne, por lo que es necesario realizar el monitoreo de los niveles de residuos (Griffin et al., 1999; Wester et al., 1993).

Por este motivo la industria farmacéutica ha trabajado en vehículos que microencapsulen al fosforado, evitando su ingreso a los tejidos, pero asegurando su eficacia como antiparasitario externo (Adams, 1996). El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de residuos de diazinón y clorpirifos en plasma, tejidos, y leche luego de la aplicación tópica de un preparado microencapsulado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio se utilizó un preparado comercial *pour-on* a base de diazinón (1,2 % P/V) y clorpirifos (1,2 % P/V), en un vehículo con látex y resinas vinílicas para evitar su absorción (Inesfly 5A - VET®), a una dosis de 0,7 ml por cada 10 kg. de peso vivo. El estudio se desarrolló en dos ensayos, en el primero se utilizaron 12 bovinos Holando Argentino, machos, clínicamente sanos, de un peso comprendido entre 120 y 150 kg de peso vivo, de los cuales se obtuvieron muestras de plasma por venipunción yugular, desde 1 hora hasta 15 días post administración y biopsias de hígado y grasa a los 7, 14, 21 y 28 días. En la segunda experiencia se emplearon 6 hembras en producción, de las cuales se extrajeron muestras de leche hasta los 35 días. La determinación de diazinón y clorpirifos en las diferentes matrices se realizó por cromatografía gaseosa (Di Muccio et al., 1996).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El resultado de los análisis fue la no detección de estos compuestos en ninguna de las muestras evaluadas; esto demuestra la efectividad del vehículo utilizado para evitar la absorción del principio activo, ya que con otras formas medicamentosas (Wester et al., 1993), debido a la alta liposolubilidad de estos fármacos se encuentran residuos en los diferentes tejidos, incluyendo a las caravanas, que aunque en bajas concentraciones y sin afectar a la seguridad animal y del consumidor hallamos presencia de los mismos (Adams, 1996).

SUMMARY

Diazinon and chlorpyrifos milk and tisular residues following topical administration to cattle

INTRODUCTION

Organophosphates as diazinon and chlorpyrifos, are insecticides broadly used for ectoparasite control. These compounds act by binding and inhibiting acetylcholinesterase, an enzyme widely distributed in nerves, muscles and fluid and formed elements of blood. Considering the high liposolubility of organophosphates, they can be present in milk or meat, so is necessary to establish residuals levels. The objective of this work was to evaluate the presence of diazinon and chlorpyrifos in blood, liver, fat and milk after the topical application of a commercial preparation to cattle.

MATERIAL AND METHODS

The study was developed in two phases, using a diazinon and chlorpyrifos pour-on formulation (Inesfly 5A - VET®). In phase 1, 12 males holstein calves, clinically healthy, were used. Blood samples were taken at predetermined times by yugular puncture since 1 h until 18 days, and liver and fat biopsies were taken at 7; 14; 21 and 28 days after application. In the second experience 6 dairy cattles were used and milk samples were extracted until 35 days post application. The diazinon and chlorpyrifos determination was carried out by Gas chromatography.

RESULTS AND CONCLUSIONS

The result of the analyses was the non detection of these compounds in none of the evaluated samples, that was probably because the vehicle avoids the absorption, since the drug was microencapsulated.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, R. Veterinary Pharmacology and Therapeutics (7th ed.) The Iowa State University Press/Ames. Iowa. pp. 432-447.
- DI MUCCIO, A.; POLOSI, P.; CAMONI, I.; ATTARD BARBINI, D.; DOMMARCO, R.; GENERAI, T.; AUSILY, A. (1996) Selective, solid - matrix dispersion extraction of organophosphate pesticide residues from milk. J. Chrom. A, 754: 497-506.
- GRIFFIN, P.; MASON, H. HEYWOOD, K., COCKER, J. (1999). Oral and dermal absorption of chlorpyrifos: a human volunteer study. Occup. Environ. Med., 56: 10-13.
- WESTER, R.; SEDIK, L.; MELENDRES, J.; LOGAN, F.; MAIBACH, H; RUSSELL, I. (1993) Percutaneous absorption of diazinon in humans. Food. Chem. Toxicol., 31: 569-572.