

Tolerance and diuretic effect evaluation of injectable solution based on Furosemide (Diuride 500) in fattening cattle.

Abstract

Six (06) fattening bovines of zebu breed coming from the selva of Peru were administered with an injectable solution based on furosemide 50 mg (Diuride 500), at a dose of 1 mL for each 50 kg of body weight by endovenous route, in order to evaluate the diuretic effect timing of the product. The results obtained indicated an average miction initiation time of 21 minutes from the moment of application. No adverse reaction to the application of the product was observed.

Keywords: Furosemide, ascites, bovines.

Resumen

Seis (06) vacunos de engorde de raza cebuina procedentes de la selva peruana fueron dosificados con una solución inyectable sobre la base de Furosemida 50 mg (Diuride 500), a razón de 1 mL por cada 50 kg de peso vivo, vía endovenosa con el fin de evaluar el efecto diurético en el tiempo del producto. Los resultados obtenidos demostraron el inicio de la micción a los 21 minutos en promedio desde el momento de la aplicación. No se observó ninguna reacción adversa a la aplicación del producto.

Palabras claves: Furosemida, ascitis, bovinos.

1. Objetivo General

- ✓ Evaluar el efecto diurético de una solución inyectable sobre la base de Furosemida 50 mg (**Diuride 500**) por la vía endovenosa, medido en minutos desde su aplicación hasta el inicio de la micción.
- ✓ Asimismo, evaluar la tolerancia a la administración endovenosa de **Diuride 500** en la dosis recomendada para la especie bovina.

2. Equipo de Investigación

- José Tang Ploog, Sub Gerente de Desarrollo Agrovet-Market S.A

3. Lugar de Estudio

El presente estudio se realizó en el Departamento de Lima, Provincia de Lima, Distrito de Pachacamac, a una altitud de 100 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de la estación de 24°C.

4. Antecedentes

Diuride 500 es una solución inyectable sobre la base de furosemida, diurético sumamente eficaz para el tratamiento de edemas inflamatorios y no inflamatorios. Es ideal para el tratamiento de todo tipo de estados edematosos.

La furosemida es un compuesto ortoclorosulfonamidado que posee un grupo carboxílico adicional que lo diferencia de las tiazidas. Es un compuesto que ejerce una acción muy activa sobre el transporte de sodio, posiblemente debido a su naturaleza extremadamente ácida.

La furosemida es un diurético de asa que produce un comienzo rápido, comparativamente potente y de corta duración de la diuresis. El efecto diurético se presenta 15 minutos después de una dosis intravenosa. La furosemida bloquea el sistema de cotransporte de la $\text{Na}^+\text{K}^+\text{2Cl}^-$ localizado en la membrana de las células luminales de la rama gruesa ascendente del asa de Henle. La acción diurética resulta de la inhibición de la reabsorción

del cloruro de sodio en este segmento del asa. Su efecto antihipertensivo se atribuye a un aumento de la excreción de sodio, a una reducción del volumen sanguíneo y a la disminución de la respuesta del músculo liso vascular a estímulos vasoconstrictores.

La furosemida es rápidamente absorbida del tracto gastrointestinal. Su absorción muestra una gran variabilidad inter e intraindividual. La biodisponibilidad es de aproximadamente 50-70%. El volumen de distribución es de 0.1-0.2 l/kg de peso corporal y puede ser más elevado dependiendo de enfermedades subyacentes. La furosemida se une fuertemente (más del 98%) a proteínas plasmáticas, sobre todo albúmina. Se elimina sobre todo como fármaco sin modificar, principalmente por secreción en el túbulo proximal. Después de administración intravenosa el 60-70% de la dosis es excretado por esta vía. Un metabolito glucurónico es responsable del 10-20% de la sustancia recuperada en la orina. La dosis remanente es excretada en las heces, probablemente después de secreción biliar. La vida media terminal de la furosemida después de la administración intravenosa es de aproximadamente 1-1.5 horas.

La aplicación más frecuente es para el tratamiento de los estados edematosos. La vía de administración del producto es parenteral, inyectable subcutánea, intramuscular o endovenosa. La dosis inicial sugerida en bovinos es de 1 mL/50 kg de peso vivo.

Se puede repetir la dosis cada 6 - 8 horas, sin embargo, el intervalo entre aplicaciones y el número de ellas será determinado por el profesional interviniente de acuerdo al caso clínico, efecto buscado, especie tratada, edad del animal y estado general del mismo.

Debe tratarse de suministrar la dosis mínima que provoque el efecto deseado. Las dosis se deben ajustar según respuesta individual y pudiéndose aumentar la dosis (hasta ser dobladas) en casos refractarios o de edemas muy severos.

El tratamiento debe aplicarse hasta la desaparición de los síntomas (desaparición del edema), si es necesario puede instaurarse una terapia de mantenimiento para prevenir recurrencias (ej. Insuficiencia cardiaca)

El tiempo que debe transcurrir entre el último tratamiento y el sacrificio del animal para consumo humano es de 48 horas desde la última aplicación en bovinos. El tiempo que debe transcurrir entre el último día de tratamiento y el destino de la leche para consumo humano es de 48 horas.

5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado el 10 de Marzo del 2006.

6. Materiales y Métodos

6.1 Diseño experimental

Se seleccionaron seis (06) bovinos al azar de un lote de 20 animales, los cuales fueron dosificados por vía endovenosa con una solución inyectable sobre la base de Furosemida 50 mg (**Diuride 500**) a razón de 1 mL por cada 50 Kg de peso vivo.

Se determinó el efecto diurético del producto, medido en minutos desde la aplicación hasta el inicio de la micción.

Además se evaluó la tolerancia a la administración endovenosa de **Diuride 500**, a la dosis establecida para la especie bovina, en función a la presencia de algún tipo de reacción adversa posterior a su inyección.

7. Resultados

Diuride 500 demostró tener un buen efecto diurético, obteniéndose dicho efecto a los 18, 20, 20, 22, 25 y 25 minutos posteriores a la inyección endovenosa.

No se observó ningún tipo de reacción adversa luego de la inyección endovenosa de **Diuride 500**.

Se recomienda el uso de **Diuride 500** cuando se requiera de un efecto diurético inmediato, por ejemplo, para el tratamiento de todo tipo de estados edematosos.

8. Referencias Bibliográficas

- El Manual Merck de Veterinaria. 5ª Edición. Océano Grupo Editorial. Barcelona – España. 2000.
- Sumano, Ocampo. Farmacología Veterinaria. Segunda Edición. 1998

Anexos

Cuadro 1: Evaluación de Tolerancia y Eficacia Diurética de Diuride 500

Número del Animal	Vía de Aplicación	Dosis Aplicada (mL)	Tiempo desde la inyección al inicio de la Micción (Minutos)	Efectos Adversos
457	Endovenosa	8.0	18	No presentó
568	Endovenosa	8.0	20	No presentó
236 – P	Endovenosa	8.0	20	No presentó
148 – NII	Endovenosa	8.0	22	No presentó
236	Endovenosa	8.0	25	No presentó
456	Endovenosa	8.0	25	No presentó