

Evaluation of an injectable solution based on an antibiotic based on oxytetracycline 20% (agromycin 20 L.A.) in mastitis and footrot treatment in cattle from the Peruvian jungle

Abstract

This study aimed at evaluating the effectiveness and tolerance of an injectable solution on the basis dihydrate oxytetracycline a vehicle long-acting (Agromycin 20 L.A.) at a dose of 1 ml / 10 kg of PV intramuscularly deep., as a treatment against mastitis and Pederiva in fifteen (15) cattle dual purpose of cross-breed of Peru's central jungle (San Martín). A second dose was conducted at 48 hours of starting treatment. 100% of the animals tested showed improvement and complete resolution of mammary gland infections and legs. There were no adverse reactions or abnormalities in health attributable to treatment in any of the animals tested.

Keywords: dihydrate oxytetracycline, mastitis, Pederiva, cattle

Resumen

El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la eficacia y tolerancia de una Solución inyectable sobre la base Oxitetraciclina dihidrato en vehículo de larga acción (Agromycin 20 L.A.) a una dosis de 1 mL / 10 Kg de PV vía intramuscular profunda., como tratamiento contra la mastitis y pederas en quince (15) bovinos de doble propósito de raza cruzada de la Selva Central del Perú (San Martín). Una segunda dosificación se efectuó a las 48 horas de iniciado el tratamiento. El 100% de los animales evaluados mostró una mejoría y resolución completa de las infecciones de glándula mamaria y patas. No se observaron reacciones adversas ni anomalías en la salud atribuibles al tratamiento en ninguno de los animales evaluados.

Palabras clave: Oxitetraciclina dihidrato, mastitis , pederas, bovinos

1. Objetivo General

Evaluar la eficacia y tolerancia de una solución inyectable antibiótica sobre la base de Oxitetraciclina (**Agromycin 20 LA**) en el tratamiento de Mastitis y Pederas.

2. Equipo de investigación

- José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico Agrovet Market S.A.

3. Lugar de Estudio

El presente estudio se realizó en el Departamento de San Martín, provincia del Huallaga, distrito de El Eslabón, a una altitud de 500 m.s.n.m, con una temperatura ambiental promedio de 28 °C; en forma conjunta con Agroveterinaria La Solución E.I.R.L. con su asesor de campo el Sr. Jhonley Lozano Díaz.

4. Antecedentes

La Oxitetraciclina es un antibiótico de amplio espectro de uso general, su asociación con agentes antiinflamatorios y analgésicos se convierte en una alternativa de solución a procesos infecciosos, que van acompañados de inflamación y dolor.

Las tetraciclinas se distribuyen rápida y extensivamente en el cuerpo, particularmente después de la administración parenteral, ingresando a casi todos los tejidos y fluidos corporales; se encuentran en altas concentraciones en los riñones, hígado, bilis, pulmones, bazo y huesos. Los más bajos niveles, se encuentran en los fluidos serosos, líquido cefalorraquídeo, fluido ascítico fluido prostático y humor vítreo; debido a que las tetraciclinas tienden a formar quelatos con los iones Calcio (excepto la doxiciclina), ellos se depositan irreversiblemente en los huesos en crecimiento, en la dentina y esmalte de los dientes, no erupcionados de los animales jóvenes.

Las tetraciclinas son excretadas vía renal (principalmente por filtración glomerular, parcialmente por secreción tubular) y el tracto gastrointestinal (eliminación biliar y directamente por absorción incompleta). Generalmente el

50-80% de una dosis aplicada, es recuperable desde la orina. Muchos factores pueden influenciar la eliminación renal, incluyendo la edad, la ruta de administración, el pH de la orina, la tasa de filtración glomerular, enfermedad renal y la tetraciclina usada.

Las tetraciclinas siguen la circulación enterohepática, con una gran cantidad de droga excretada por la bilis y siendo absorbida desde el intestino. Este proceso contribuye a la vida media de 6 – 10 horas, la cual es mayor para drogas que son eliminadas principalmente por excreción renal.

Su mecanismo de acción se da por inhibición de la síntesis proteica, impidiendo así la relación codón-anticodón, que se rige bajo la dirección del ácido ribonucleico mensajero. Su obtención es a partir del cultivo de *Streptomyces rimosus*, por procesos de fermentación a los que con frecuencia se le añaden catalizadores o enzimas. Este bacteriostático se absorbe rápidamente después de su inyección intramuscular a los 30 minutos aproximadamente, su difusión y penetración tisular son buenas; y la concentración máxima se alcanza en cuatro horas.

In Vitro, son drogas básicamente bacteriostáticas; sin embargo, en grandes concentraciones, son bactericidas; poseen un amplio espectro, teniendo una gran actividad frente a bacterias Gram +, Gram - y protozoos: *Streptococcus*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Bacillus*, *Brucella*, *Haemophilus*, *Actinobacillus*, *Klebsiella*, *E. coli*, *Pasteurella*, *Rickettsia*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Theileria*, *Eperythozoon*, *Anaplasma*, *Espiroquetas*, *Actynomices*, *Leptospira* y *Salmonella*.

Agromycin 20 L.A. es una preparación estéril que contiene un antibiótico de amplio espectro la oxitetraciclina (en un vehículo de acción prolongada). Esta indicado para infecciones sistémicas y locales, bronconeumonías, mastitis, enteritis, artritis, osteoartritis, infecciones del tracto urinario, prostatitis, pododermatitis, queratoconjuntivitis, infecciones inespecíficas y bacterianas secundarias a enfermedades víricas.

5. Fecha de Estudio y duración

Trabajo realizado en Febrero del 2008.

6. Materiales y Métodos

6.1. Diseño experimental

Se seleccionaron quince (15) bovinos de doble propósito de raza cruzada con cuadros infecciosos en las patas y glándula mamaria, pederera y mastitis respectivamente, diagnosticados en campo.

Dichos animales fueron identificados y dosificados con una solución antibiótica sobre la base de Oxitetraciclina al 20% (**Agromycin 20 LA**) a razón de 1mL del producto por cada 10 Kg. de peso vivo por vía intramuscular.

Una segunda dosis de **Agromycin 20 L.A.** se aplicó a las 48 horas de la primera, bajo los mismos patrones de evaluación.

Se evaluó la evolución del cuadro infeccioso en los animales tratados al cabo de las 24, 48, 72 y 96 horas post aplicación del producto; en base a la mejoría, resolución y monitoreo de las constantes fisiológicas de cada animal.

Asimismo, se evaluó la tolerancia a la administración por la vía de inyección intramuscular profunda al momento de la aplicación como a los 10, 30 y 90 minutos posteriores, en base a la presencia de alguna alteración o reacción anafiláctica de tipo local y/o sistémica.

7. Resultados y conclusiones

Agromycin 20 L.A. demostró una alta eficacia en la resolución de la mastitis y pederera. Mostrándose una notable recuperación posterior al tratamiento y aplicación de **Agromycin 20 L.A.** en el 100% de los animales tratados.

No se observaron reacciones adversas ni anomalías en la salud atribuibles al tratamiento con **Agromycin 20 L.A.** en ninguno de los animales tratados. Proporcionando un 100% de tolerancia y un amplio margen de seguridad por la vía indicada (intramuscular profunda) a las dosis indicadas de **Agromycin 20 L.A.**

8. Referencias bibliográficas

1. **Blood, Henderson. 1986.** Medicina Veterinaria. 5ª Edición. Editorial Interamericana. México.
2. **Botana. 2002.** Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª Edición.
3. **El Manual Merck de Veterinaria. 2000.** 5ª Edición en español. Grupo Editorial Océano. Barcelona – España.
4. **Prescott, John F.; Baggot Desmond. 1993.** Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. Second edition. 557-558
5. **Sumano, Ocampo. 1998.** Farmacología Veterinaria. Segunda Edición.

Anexos

Cuadro 1: Evaluación de la Eficacia de Agromycin 20 L.A. en base a la ausencia de infecciones bacterianas

Toros	Peso (kg)	Vía de aplicación	Dosis (ml)	Presencia de infecciones bacterianas				
				Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
1	520	intramuscular	52	Si	No	No	No	No
2	510	intramuscular	51	Si	No	No	No	No
3	560	intramuscular	56	Si	Si	Si	No	No
4	520	intramuscular	52	Si	No	No	No	No
5	580	intramuscular	58	Si	Si	No	No	No
6	550	intramuscular	55	Si	Si	Si	No	No
7	580	intramuscular	58	Si	No	No	No	No
8	560	intramuscular	56	Si	Si	No	No	No
9	520	intramuscular	52	Si	No	No	No	No
10	510	intramuscular	51	Si	No	No	No	No
11	510	intramuscular	51	Si	No	No	No	No
12	500	intramuscular	50	Si	No	No	No	No
13	520	intramuscular	52	Si	Si	No	No	No
14	550	intramuscular	55	Si	No	No	No	No
15	590	intramuscular	59	Si	No	No	No	No

Cuadro 2: Evaluación de la Tolerancia de Agromycin 20 L.A.

Nº Animal	Peso (kg)	Dosis (mL)	Reacciones adversas y/o alteraciones en la salud			
			Al momento de la dosificación	A los 10 minutos post tratamiento	A los 30 minutos post tratamiento	A los 90 minutos post tratamiento
1	520	52	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
2	510	51	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
3	560	56	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
4	520	52	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
5	580	58	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
6	550	55	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
7	580	58	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
8	560	56	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
9	520	52	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
10	510	51	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
11	510	51	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
12	500	50	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
13	520	52	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
14	550	55	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
15	590	59	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente