

Universidad Nacional del Centro del Perú

Instituto de Investigación de la Facultad de Zootecnia



Informe Final

Evaluación de Eficacia de una Solución Inyectable sobre la base de Dihidrato de Oxitetraciclina al 20% en un vehículo de larga acción (Agromicyn 20 L.A.)* Como tratamiento de procesos respiratorios diagnosticados en campo de diversa etiología en alpacas, CC.CC Masma Chicche – Jauja

Programa : TECNOLOGIAS APROPIADAS
Línea : PRODUCCION ANIMAL
Fecha de inicio y
Culminación : Julio 2009

Ejecutores:

Apellidos y nombres	Condición	Categoría	Dedicación	Firma
M.V. Rodolfo Olivera Calderón	Auxiliar	Nombrado	T.C.	

Asesor : Ing. Marco A. Arizapana Almonacid

Colaborador : Leonardo Gutierrez Bullon

M.V. Rodolfo Olivera Calderón
Docente de la Universidad del Centro
FACULTAD DE ZOOTECNIA

Ing. Marco A. Arizapana Almonacid
Asesor de Proyectos de Investigación

Huancayo, Julio del 2009

Evaluación de eficacia de una solución inyectable sobre la base de Dihidrato de Oxitetraciclina al 20% en un vehículo de larga acción (Agromicyn 20 L.A.)* Como tratamiento de procesos respiratorios diagnosticados en campo de diversa etiología en Alpacas, CC.CC Masma Chiche – Jauja.

I. Introducción

La neumonía es una enfermedad producida principalmente por especies de *Pasteurella* y/o *Haemophilus*, que afecta en su mayoría a animales jóvenes en crecimiento entre los 6 meses y los 2 años de edad, pero puede afectar animales de todas las edades. Los factores de estrés juegan en esta enfermedad un papel determinante para la aparición de la misma al igual que la combinación con infecciones virales.

La transmisión se produce por la inhalación de gotitas infectadas, expulsadas por la tos de animales enfermos que pueden ser enfermos clínicos o portadores curados en los que la infección persiste en las vías aéreas altas. La enfermedad suele aparecer en los bovinos y ovinos entre 10 - 14 días después de sufrir estrés. En ovinos afectados se aprecia respiración superficial y rápida, y cierto grado de depresión. Se presenta una tos débil que puede hacerse más intensa y frecuente si se obliga al paciente a caminar. Los animales que han permanecido enfermos durante varios días tienen el abdomen deprimido debido a la anorexia. Es común observar una secreción nasal mucopurulenta, nariz costrosa y lagrimeo.

Los factores ambientales facilitan el desarrollo de la lesión pulmonar. Estas incluyen: hacinamiento, mezcla de animales de diferentes edades, frío excesivo, etc. Estas son factores de estrés para el animal en cuestión, dicho estrés incluye una elevación de niveles de esteroides endógenos del animal doméstico. Las alpacas son susceptibles a un gran número de enfermedades cuya importancia varía de acuerdo al sistema de crianza y manejo del fundo alpaquero.

El mayor impacto económico reside en los animales que se curan pero cuya capacidad de producción queda sensiblemente disminuida, de allí la importancia de prevenir y tratar a los animales lo antes posible con el producto más efectivo y que tenga un amplio espectro.

La neumonía se debe a un complejo de factores que interactúan para producir la enfermedad: agentes infecciosos (virus y bacterias), ambiente en el que viven los animales y el manejo al que son sometidos. Existe una interacción dinámica entre el stress, los virus y las bacterias. El stress producido por el manejo y el ambiente, con o sin la presencia de los virus, permiten la colonización de las bacterias en los pulmones con el posterior desarrollo de la enfermedad. El manejo y el stress ambiental aplicado sobre los animales marcan la diferencia entre la aparición o no de los síntomas clínicos. El ambiente en que se encuentran, el manejo y la sanidad de los animales, condicionan la aparición de la enfermedad.

Agromicyn 20 L.A. es una preparación estéril que contiene oxitetraciclina, antibiótico de amplio espectro. Está especialmente formulada para proveer una acción prolongada que resulta en niveles antibacterianos sanguíneos sostenidos hasta por 4 días consecutivos al tratamiento. Por otro lado, se alcanzan niveles máximos sanguíneos de oxitetraciclina dentro de las primeras 4 a 6 horas después de su administración. Esto hace de **Agromicyn 20 L.A.** un antibiótico de elección para el tratamiento y prevención de infecciones agudas en animales de producción. Grandes concentraciones, son bactericidas frecuentemente. Antibiótico bacteriostático de amplio espectro que ejerce su acción por inhibición de la síntesis proteica impidiendo la relación codón-anticodón 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 les añaden catalizadores (paladium) ó enzimas. La oxitetraciclina es un agente antimicrobiano eficaz en el tratamiento de una amplia gama de enfermedades causadas por bacterias Gram positivas y Gram negativas susceptible a esta.

El nivel exacto al cual trabajan con su acción antibacteriana, no ha sido bien clarificado; pero se puede decir que se unen, a nivel de los ribosomas bacterianos 30S, inhibiendo la síntesis proteica; tal vez por muchos mecanismos. Principalmente, la unión del aminoacyl-tRNA al sitio receptor en el complejo ribosómico mRNA parece ser deteriorada.

La absorción de la oxitetraciclina administrada por vía parenteral es completa y superior a la obtenida por vía bucal. La absorción de la oxitetraciclina por vía intramuscular y subcutánea es excelente.

II. Objetivo

Evaluación de Eficacia de una solución inyectable sobre la base de Dihidrato de oxitetraciclina en un vehículo de larga acción (**Agromicyn 20 L.A.**), para el tratamiento de procesos respiratorios diagnosticados en alpacas de la CC.CC. Masma Chicche - Jauja.

Realizar un antibiograma a las cepas aisladas de los patógenos responsables de procesos respiratorios en Alpacas de la CC.CC. Masma Chicche – Jauja

III. Materiales y métodos

3.1 Localización del estudio

El presente estudio se realizó en la Comunidad Campesina de Masma Chicche - Distrito de Masma Provincia de Jauja, región de Junín a una altitud de 3500 msnm.

3.2 Animales y tamaño de la muestra

Los animales se crían como en la mayoría de la parte alto andina en forma extensiva, con alimentación a base de pastos naturales. En lo que respecta al número de animales solo se tomaron para el estudio aquellos que presentaron cuadros de procesos respiratorios con los signos y síntomas característicos de dicha enfermedad, para el presente estudio se tomaron muestras de alpacas con síntomas, lográndose aislar bacterias de 10 animales.

3.3 Metodología

Para comprobar la hipótesis planteada se utilizó el método de observación sistemática el cual establece los objetivos, delimita y define el campo de observación, escogiendo los aspectos que se estiman más relevantes en función de lo que se quiere estudiar. Especifica las dimensiones de los aspectos seleccionados, escoge los instrumentos a utilizar y registra de forma precisa y responsable para ser analizado. (Arce, 1994).

Con la ayuda de un hisopo estéril delgado se realiza la toma de muestra nasofaríngea, sembrando en la placa tan pronto sea posible. Después de recoger la muestra se debe tener en consideración que algunas muestras serán negativas por que, en el hisopo, se desecan las bacterias antes de sembrarlas.

Para la identificación de los agentes bacteriológicos se tomo en cuenta lo descrito por (Osbaldiston, 1982), las bacterias seleccionadas fueron *Pasteurella haemolytica* y *Pasteurella multocida*, (Amegllino, 1990) reporta que las alpacas son rectoras a los virus BTV e IBRV, todos estos son responsables de neumonía.

Se aplicó una sola dosis de 1mL/10 Kg de peso vivo, por vía intramuscular.

Pasado los siete días se repitió se tomo otra muestra de secreción para evaluar el efecto bacteriostático del antibiótico.

Finalmente se realizó un antibiograma con las cepas aisladas

IV. RESULTADOS

Cuadro 01. Microorganismos aislados de la secreción nasofaríngea antes de la aplicación de Agromycin 20 L.A. en alpacas de la CC.CC Masma Chicche – Jauja.

Especie bacteriana	Antes de la aplicación +++ (*)	Porcentaje %
Pasteurella haemolytica	5	50,00
Pasteurella multocida	3	30,00
Pasteurella sp.	2	20,00
TOTAL	10	100,00

(*) +++ Alta carga microbiana; ++ mediana carga; + poca carga microbiana

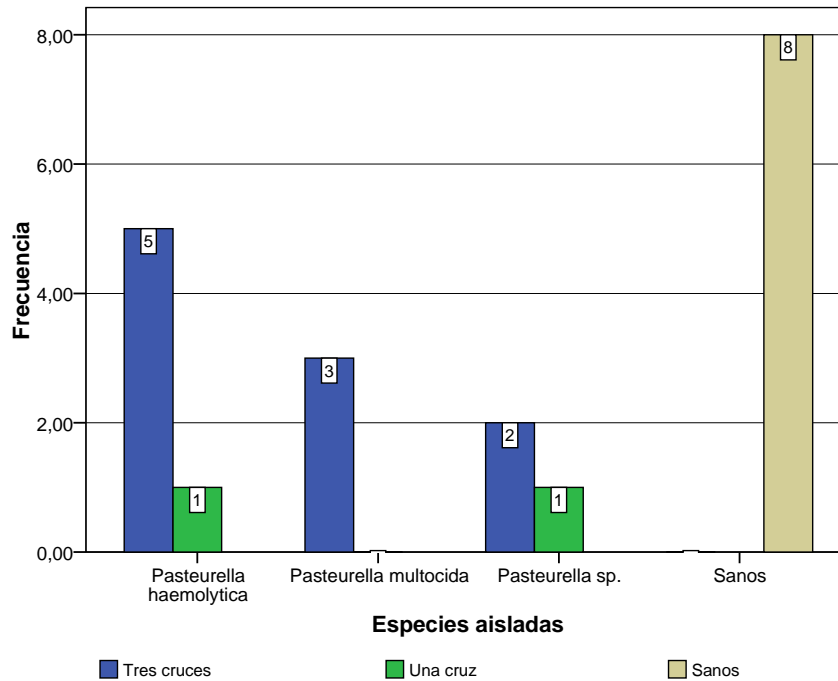
Los resultados de los exámenes bacteriológicos realizados a 10 animales provenientes de la secreción nasofaríngea en alpacas con cuadros de procesos respiratorios se muestran en el cuadro 01. Donde se presentan las frecuencias de las especies microbianas y el porcentaje en relación al total de casos. *Pasteurella haemolytica* son las más frecuentes (50,00%), *Pasteurella multocida* en 3 muestras lo que representa el 30,00% y una *Pasteurella* sp. en 2 unidades experimentales. Cabe resaltar que no se realizaron pruebas para el diagnóstico de virus, Mycoplasmas ni Chlamydeas, estos resultados pueden variar significativamente de acuerdo al número de muestras que se toman y los recursos disponibles.

Cuadro 02. Microorganismos aislados de la secreción nasofaríngea luego de la aplicación de Agromycin 20 L.A. en alpacas de la CC.CC Masma Chicche – Jauja.

Especie bacteriana	Luego de la aplicación + (*)	Porcentaje %
Pasteurella haemolytica	1	11,11
Pasteurella multocida	0	0,00
Sanos	8	88,89
TOTAL	9	100,00

Luego de la aplicación del producto se tuvieron en consideración las mismas especies halladas en la primera evaluación, los resultados de los exámenes bacteriológicos realizados a los mismos animales, muestran que no existió un crecimiento significativo de colonias bacterianas para dichas especies patógenas. Tan solo se aisló *Pasteurella haemolytica* en un solo animal el cual representa el 11,11%. En el 88,89% de animales no hubo crecimiento de ninguno de los gérmenes en estudio.

Los resultados del antibiograma se presentan en la sección de anexos con el respectivo análisis de laboratorio.



IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

La aplicación de Agromicyn 20 L.A. en alpacas con signos y síntomas de procesos respiratorios tuvo una efectividad significativa luego de aplicado el producto.

Las 3 especies del género *Pasteurella* fueron sensibles a la oxitetraciclina.

VI. RESPONSABLES Y PATROCINADORES:

- Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Ejecutores : Dr. Rodolfo Olivera Calderón
- Asesor : Ing. Marco Aurelio Arizapana Almonacid
- Apoyo : Leonardo Gutiérrez Bullón

VII. BIBLIOGRAFIA

- Arce, A. 1994. Metodología de la investigación científica. Edit. San Marcos.
- Osbaldiston, G. 1982. Técnicas de laboratorio en bacteriología clínica veterinaria. Edit. Acribia.
- Trigo, F. ____ El complejo respiratorio infeccioso de los bovinos y ovinos. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.



GOBIERNO REGIONAL JUNÍN
Dirección Regional de Agricultura

REGION
JUNÍN

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO DE CONTROL Y CERTIFICACION DE CALIDAD DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Calle Real 507 El Tambo - Huancayo
Celular 964306685

MUESTRA : Secreción Nasal de Alpacas
EXAMEN SOLICITADO : Cultivo y Antibiograma.
FECHA DE RECEPCION : 20 - 07 - 09
PROCEDENCIA : CC.CC de Masma Chicche, Provincia de Jauja – Región Junín

RESULTADOS BACTERIOLÓGICOS Y ANTILOGRAMA DE ALPACAS

Especie Bacteriana	NUMERO DE ARETES EN ALPACAS									
	34	37	62	66	68	83	85	88	96	112
Pasteurella Multocida (***)	Halo S 19 mm	Pasteurella Haemolytica (***) Halo S 17 mm	Pasteurella SP. (***) Halo S 21 mm	Pasteurella Haemolytica (***) Halo S 25 mm	Pasteurella Haemolytica (***) Halo S 21 mm	Pasteurella Haemolytica (***) Halo S 23 mm	Pasteurella Multocida (***) Halo S 21 mm	Pasteurella Haemolytica (***) Halo S 14 mm	Pasteurella SP. (***) Halo S 15 mm	Pasteurella Multocida (***) Halo S 18 mm
Antibiótico	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ticsina	S 20 mm	S 21 mm	S 18 mm	S 15 mm	S 18 mm	S 20 mm	S 14 mm	S 19 mm	S 15 mm	S 15 mm
Gentamicina	S 20 mm	S 21 mm	S 20 mm	S 20 mm	S 18 mm	S 15 mm	S 23 mm	S 20 mm	S 21 mm	S 13 mm
Eritrolozina	S 20 mm	S 22 mm	S 20 mm	S 20 mm	S 18 mm	S 15 mm	S 23 mm	S 20 mm	S 21 mm	S 13 mm
Oxitetraciclina	S 30 mm	S 29 mm	S 31 mm	S 28 mm	S 30 mm	S 31 mm	S 28 mm	S 29 mm	S 27 mm	S 25 mm

(*) S: Sensible R: Resistente I: Inmedido

(***) Alta carga microbiana, (**) mediana carga, (*) poca carga microbiana

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS DE
LABORATORIO REGIONAL DE AGRICULTURA
Módulo de Laboratorio de Fomento
BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA



GOBIERNO REGIONAL JUNÍN
Dirección Regional de Agricultura



INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO DE CONTROL Y CERTIFICACION DE CALIDAD DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Calle Real 507 El Tambo - Huancayo
Celular 964306685

REMITENTE : AGROVET MARKET S.A
 MUESTRA : Secreción Nasal de Alpacas
 EXAMEN SOLICITADO : Cultivo y Antibiograma.
 FECHA DE RECEPCION : 27 - 07 - 09
 PROCEDENCIA : CC.CC de Masma Chicche, Provincia de Jauja – Región Junín

RESULTADOS BACTERIOLÓGICOS Y ANTILOGRAMA DE ALPACAS

		NUMERO DE ARETES EN ALPACAS									
		34	37	62	66	68	83	85	88	96	112
Especie Bacteriana	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	Pasteurella Hamolytica (+)	NEGATIVO

(+++) Alta carga microbiana; (++) mediana carga; (+) poca carga microbiana

ANÁLISE MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
 Instituto Tecnológico de la Universidad de Huancayo
 Avenida Blanca Obispo s/n. J. Huancayo
 20001 HUACAYO, JUNÍN