

Tolerance and efficacy evaluation of injectable solution based on Calcium Chloride , Vitamin A, D3 , E and B12 (Coloidex[®] MultiVitaminado) and other injectable solution based on Vitamin A, Vitamin D3 and Vitamin E (Adefortex) as supporting treatment in parasitic infections and respiratory infections in sheep and cattle.

Abstract

This study aimed at assessing the effectiveness and tolerance of a solution based on calcium chloride, Vitamin A, Vitamin D3, vitamin E and vitamin B12 (Coloidex[®] Multivitaminado) and other solution based on Vitamin A , Vitamin D3 and Vitamin E (Adefortex) as a therapy assistant at forty-five (45) cattle and two hundred and fifty (250) sheep in the Sierra Central del Peru (Huancavelica), which were depressed by a moderate respiratory infection and parasite, for which he was administered a treatment antibiotic and antiparasitic respectively. The nutritional supplement, Coloidex[®] Multivitaminado had an application for animal intramuscularly deep at a rate of from 10 to 12 ml (cattle) and 3 to 5 ml (sheep) depending on the weight and nutritional status, while the Adefortex had an application for animal at a rate of 5 ml intramuscular deep (cattle) and 1 to 3 mL subcutaneously (back of the spine) in sheep, depending on the size and nutritional status. 100% of the animals showed a full recovery of the initial clinical picture at the end of antibiotic treatment and antiparasitic, as well as an improvement in the overall state and appetite given of therapy assistant. There were no adverse reactions or abnormalities in health attributable to treatment with Coloidex[®] Multivitaminado and Adefortex none of the treated animals.

Key World: Therapy assistant, nutritional supplement, respiratory infection and parasite.

Resumen

El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la tolerancia y eficacia de una solución inyectable sobre la base de Cloruro de Calcio, Vitamina A, Vitamina D3, Vitamina E y Vitamina B12 (Coloidex[®] Multivitaminado) y de otra solución inyectable sobre la base de Vitamina A, Vitamina D3 y Vitamina E (Adefortex) como terapia auxiliar en cuarenta y cinco (45) bovinos y doscientos cincuenta (250) ovinos de la Sierra Central del Perú (Huancavelica), los cuales se encontraban deprimidos y enflaquecidos por una moderada infección respiratoria y parasitaria, por la cual se le administro una tratamiento antibiótico y antiparasitario respectivamente. El suplemento nutricional, Coloidex[®] Multivitaminado tuvo una aplicación por animal vía intramuscular profunda a razón de de 10 a 12 ml (bovinos) y de 3 a 5 ml (ovinos) dependiendo del peso y estado nutricional; mientras que el Adefortex tuvo una aplicación por animal a razón de 5 ml

vía intramuscular profunda (bovino) y de 1 a 3 mL vía subcutánea (dorso del lomo) en ovinos, dependiendo del estado nutricional y tamaño. El 100% de los animales mostró una recuperación total del cuadro clínico inicial al final del tratamiento antibiótico y antiparasitario, así como una mejora del estado general y del apetito dado por la terapia auxiliar. No se observaron reacciones adversas ni anomalías en la salud atribuibles al tratamiento con Coloidex® Multivitaminado y Adefortex en ninguno de los animales tratados.

Palabras claves: Terapia auxiliar, infecciones respiratorias, suplemento nutricional.

1. Objetivo General

Evaluar la tolerancia y eficacia de una solución inyectable sobre la base de cloruro de calcio, vitamina A, D3, E y B12 (**Coloidex® Multivitaminado**) y de otra Solución inyectable sobre la base de vitamina A, D3 y E (**Adefortex**) como tratamiento auxiliar en bovinos y ovinos deprimidos por una moderada infección respiratoria y parasitaria.

2. Equipo de Investigación

- José Tang Ploog, Sub Gerente de Desarrollo-Agrovet Market S.A
- Fabián Ruiz Herrera, Jefe de Investigación y Evaluación de Campo-Agrovet Market S.A
- Luis Rodríguez Izaguirre, Supervisor de Investigación y Evaluación de campo- Agrovet Market S.A
- Leonardo Gutiérrez Bullón, Supervisor de Promotores- Agrovet Market S.A

3. Lugar de Estudio

El presente estudio se llevó en la comunidad de Villa La Libertad, ubicado en el Distrito de Huancavelica, Provincia y Región de Huancavelica a una altitud de 3660 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de 10 °C.

4. Antecedentes

Para obtener resultados beneficiosos y eficaces durante el tratamiento contra cualquier agente infeccioso en una explotación ganadera es necesario brindar una balanceada alimentación y adecuada suplementación vitamínica. La buena salud del ganado resulta fundamental para el aprovechamiento de los nutrientes destinados a satisfacer los requerimientos del organismo. Por lo

tanto comprender la nutrición animal, significa conocer la composición de los alimentos, la función de los nutrientes y sobre todo los requerimientos nutricionales.

Las vitaminas son sustancias químicas no sintetizables por el organismo, presentes en pequeñas cantidades en los alimentos, que son indispensables para la vida, la salud, la actividad física y cotidiana.

Las vitaminas se dividen en dos grandes grupos: las Vitaminas Liposolubles y las Vitaminas Hidrosolubles

Dentro de las Vitaminas Liposolubles se encuentran las vitaminas A, D, E y K. Las mismas son solubles en los cuerpos grasos, son poco alterables, y el organismo puede almacenarlas fácilmente, su carencia estaría basada en malos hábitos alimentarios.

La Vitamina A o retinol está presente en los animales no en las plantas. En las plantas están presentes sus precursores, los caretenoides que son transformados en Vitamina A por el hígado. Se extrae de aceites de pescado, donde aparece principalmente en la forma esterificada, como cristales prismáticos amarillos. Es prácticamente insoluble en agua o glicerol. Es soluble en alcohol absoluto, metanol, cloroformo, éter, grasas y aceites. La luz ultravioleta inactiva a la vitamina y a sus soluciones, que exhiben una característica fluorescencia verde.

La Vitamina A es requerida, por lo menos, para seis procesos fisiológicos normales:

La Visión; la rodopsina es una proteína transmembranal que consta de una parte proteica, posita, y una no proteica que deriva de la Vitamina A (11-cis-retinal). Se encuentra en los discos de los bastones y su deficiencia produce ceguera nocturna, por lo que la vitamina A asume un papel esencial en el funcionamiento de la retina.

La integridad de los epitelios; en la deficiencia de Vitamina A, la cubierta epitelial del tracto gastrointestinal, el aparato respiratorio y el sistema genitourinario pueden sufrir cambios metaplásicos y pérdida de la función secretora, con lo que se alteran las barreras epiteliales normales contra los microorganismos y la resistencia al estrés.

La reproducción; la Vitamina A se requiere para los procesos normales, tanto en los machos como en las hembras. En los machos, la deficiencia de vitamina A produce disminución de la actividad sexual y trastornos en la espermatogénesis. En la hembra, trastornos del ciclo estral, reabsorción embrionaria, abortos, retención de placenta y la aparición de fetos muertos.

Desarrollo óseo; la Vitamina A participa en el normal desarrollo óseo (por medio de la activación de osteoblastos), manifestándose su deficiencia en

anormalidades músculo esqueléticas y disminución del crecimiento. Interviene en el adecuado desarrollo embrionario.

Inmunocompetencia; participa como agente de inmunocompetencia a través del mantenimiento de las barreras epiteliales y facilitando las respuestas inmunológicas normales: transformación linfocitaria, secreción de IgA, funciones fagocitarias y bactericidas. En resumen aumenta la resistencia contra las enfermedades infecciosas aumentando la formación de anticuerpos.

Estabilizador de membranas celulares, actuando como regulador de la permeabilidad de la misma, aunque su mecanismo de acción aún no está dilucidado por completo.

Las necesidades diarias de Vitamina A varían de acuerdo con la especie, categoría y edad del animal a que se destinen.

La Vitamina D3 también es conocida como calciferol. Esta se encarga de mediar la absorción de calcio en el intestino, el metabolismo óseo de dicho mineral y probablemente, en la actividad muscular. Normalmente actúa como precursor hormonal que requiere dos pasos previos de transformación metabólica, primero a 25-hidroxicalciferol y luego a 1alfa25-dihidroxicolecalciferol. Está presente y es aislada a partir del aceite de hígado de pescado. Los métodos de separación incluyen cromatografía, destilación molecular, esterificación y fragmentación de los ésteres. Es soluble en solventes orgánicos comunes; apenas soluble en aceites vegetales.

La Vitamina D3 promueve la absorción de calcio y fósforo en el intestino cumpliendo la función de carrier (transportador) para estos minerales, de igual manera regula y corrige su metabolismo en la sangre. Actúa sobre el tejido óseo, tanto sobre los osteoclastos aumentando la producción de osteocalcina y fosfatasa alcalina como en los osteoblastos estimulando la diferencia celular y multinucleación.

La Vitamina D3 es esencial para el metabolismo y homeostasis normales del calcio y fósforo. La acción de la vitamina D3 sobre el intestino, esqueleto y riñones ocasiona un aumento de los niveles plasmáticos de calcio y fósforo. Este incremento de los niveles posibilita la mineralización y remodelado normal de huesos y cartílagos, así como el mantenimiento de la concentración del calcio en el líquido extracelular, necesaria para que la contracción muscular y la excitabilidad nerviosa sean normales.

Especialmente en animales jóvenes en desarrollo, la Vitamina D3 tiene una importancia esencial para la formación y fortaleza del esqueleto y dientes.

Las necesidades dietéticas dependen de los niveles de calcio y de fósforo en la dieta, la proporción entre ambos minerales y la edad del animal. Debido a la capacidad de la piel para producir Vitamina D, cuando es expuesta a radiación ultravioleta, los animales adultos que consumen dietas con adecuados niveles de calcio y fósforo tienen muy bajas necesidades de esta vitamina.

La Vitamina E (acetato de alfa tocoferol) se encuentra mayormente en materiales vegetales. Está presente en altas concentraciones en germen de trigo, maíz, semillas de girasol, aceite de soya, alfalfa y lechuga. Es prácticamente insoluble en agua. Libremente soluble en aceites, grasas, acetona, alcohol, cloroformo, éter y otros solventes de grasas.

La Vitamina E actúa como antioxidante biológico de escisión de cadena, neutralizando los radicales libres y evitando la peroxidación de los lípidos; integrantes de las membranas celulares, minimizando de esta manera la degeneración y necrosis de los tejidos, por la desnaturalización irreversible de las proteínas celulares esenciales. Estos radicales pueden dañar células, tejidos y órganos y se cree que son una de las causas del proceso degenerativo que se observa en el envejecimiento.

La Vitamina E también es importante en la formación de glóbulos rojos (así como en la prolongación de su vida media) y ayuda al organismo a utilizar de una manera óptima la vitamina K y A. Protege a las membranas biológicas de nervios, músculos y sistema cardiovascular.

La Vitamina E es fundamental para el funcionamiento normal del sistema reproductor, sistema nervioso y el muscular.

Adefortex es una Solución Inyectable Multivitamínica de Alta Concentración, indicado en estados carenciales o cuando el aporte vitamínico se vea interrumpidos por raciones deficientes o inexistentes de vitaminas, especialmente en épocas de seca o cuando el animal no tiene acceso al forraje verde; por ende ayuda en la prevención y tratamiento de las afecciones por deficiencia de las Vitaminas A, D3 y E.

La vitamina B12 es un excelente anti-anémico, debido a que esta sustancia es fundamental en la producción de glóbulos rojos. A la vez es importante en el metabolismo de las proteínas, grasas y azúcares. Otra de las funciones de esta vitamina es la de mantener las vainas de mielina que protegen al sistema nervioso.

Otro suplemento nutricional viene a ser el calcio, el cual ejerce cierto número de funciones esenciales en el organismo; es necesario para la contracción muscular (incluyendo la del corazón) y para la excitabilidad neuromuscular. También actúa en la transmisión del impulso nervioso, interviene en la permeabilidad de las membranas y activa ciertos sistemas enzimáticos. Así mismo, es necesario en la coagulación de la sangre. Se utiliza en la formación y mantenimiento de huesos y dientes.

Coloidex® Multivitaminado es otra Solución inyectable sobre la base de cloruro de calcio, vitamina A, D3, E y B12 que está indicada en la prevención y tratamiento de las deficiencias de calcio y vitaminas presentes en la fórmula; como así también, en condiciones de estrés, alteraciones metabólicas, pérdida de peso, anemia, anorexia, distrofia muscular. Es un excelente suplemento para promover el crecimiento en animales jóvenes, como también en el

tratamiento auxiliar en procesos infecciosos y/o infestaciones parasitarias, retardo de aparición del celo o para aumentar la fertilidad. Por contener calcio en su formulación, es importante en las etapas de reproducción, gestación y lactancia, estando además indicado su uso en neonatos y en las fases de crecimiento y engorde.

5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado el 21 de febrero del 2008.

6. Materiales y Métodos

6.1. Diseño experimental

Se seleccionaron doscientos cincuenta (250) ovinos y cuarenta y cinco (55) bovinos, deprimidos por una moderada infección respiratoria y parasitaria; todos ellos criados al libre pastoreo en la comunidad de Villa La Libertad, ubicado en el Distrito de Huancavelica, Provincia y Región de Huancavelica.

Un grupo de animales, los que presentaban la infección parasitaria, recibió un único tratamiento en base a **Abamexin L.A.**; el otro grupo de animales, los que presentaron sintomatología de infecciones respiratorias recibieron una antibioterapia a una sola dosis de **Duramycin 300 LA.**

Posteriormente a ello, al grupo de animales que recibió el tratamiento antiparasitario se le administro una Solución inyectable sobre la base de cloruro de calcio, vitamina A, D3, E y B12 (**Coloidex® Multivitaminado**) a razón de de 10 a 12 ml (bovinos) y de 3 a 5 ml (ovinos) dependiendo del peso, vía intramuscular. Al otro grupo de animales, con antibioterapia, se le dosifico otra Solución inyectable sobre la base de Vitamina A, Vitamina D3 y Vitamina E (**Adefortex**) a razón de 5ml vía intramuscular profunda (bovino) y 1 a 3 mL vía subcutánea (dorso del lomo) en ovinos, dependiendo del estado nutricional y tamaño; todos ellos en una serie de 2 dosis cada 7 días, como terapia auxiliar a las infecciones presentes.

6.2. Parámetros evaluados

Se evaluó la tolerancia sobre el punto de aplicación al momento de la inoculación así como a los 30 minutos, 24 y 48 horas posteriores. Además

se evaluó el efecto en la recuperación del cuadro clínico inicial, estado general y apetito.

7. Resultados y Conclusiones

El 100% de los animales mostró una recuperación total del cuadro clínico inicial al final de la antibioterapia y terapia antiparasitaria.

Del mismo modo todos los animales evaluados y tratados con **Coloidex® Multivitaminado** y **Adefortex** incrementaron su apetito mejorando su estado general y condición corporal.

Debido a la pérdida de la eficacia antibiótica de cualquier tetraciclina frente a las sales de calcio, no se uso ni se recomienda usar **Duramycin 300 LA**. (tetraciclina) conjuntamente con **Coloidex® Multivitaminado** (sal de calcio); ya que los iones de calcio al unirse con cualquier tetraciclina forman quelatos insolubles, incapaces de ser absorbidos. Por esta razón se evito la asociación de ambos fármacos y en vez de aplicar el producto anteriormente mencionado en el grupo de animales con antibioterapia se uso otra Solución Inyectable Multivitamínica (**Adefortex**), la cual dentro de su formulación no cuenta con sales de calcio.

Ninguno de los animales tratados mostró algún tipo de reacción local, sistémica, adversa o anormalidades en la salud, ni al momento de la dosificación ni a los minutos posteriores; es decir, los animales mostraron un 100% de tolerancia a la administración de **Coloidex® Multivitaminado** y **Adefortex**.


8. Referencias Bibliográficas

- **Andresen S, Hans. 1990.** Manual de Enfermedades de los Porcinos. 1ª Edición. Editorial DESA S.A. Perú.
- **El Manual Merck de Veterinaria. 2000.** 5ª Edición. Océano Grupo Editorial. Barcelona – España.
- **Portal Agrario.** Ministerio de Agricultura – Perú. Pecuaria – Realidad del Sector Pecuario – Porcinos. En:

○ http://www.minag.gob.pe/pec_real_porcinos.shtml

- **Sumano López, Héctor S.; Ocampo Camberos, Luis. 1997.** Farmacología Veterinaria. 2ª Edición. Mc Graw – Hill Interamericana. México.

Anexo


"AÑO DE LAS CUMBRES MUNDIALES EN EL PERU"

**LOS QUE SUSCRIBIMOS AUTORIDADES DE LA
COMUNIDAD CAMPESINA DE VILLA LA LIBERTAD, DEL
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA OTORGA LA
PRESENTE :**


Constancia


Al Laboratorio Agrovvet Market, quienes con sus profesionales M.V. Fabián Ruiz Herrera, Jefe de Investigación y Evaluación de Campo y al Ing. Leonardo Gutiérrez Bullon, Supervisor de Promotores y Representante Comercial de la Zona Centro, vienen desarrollando una gama de charlas, capacitaciones y tratamiento sanitario a vacunos, ovinos y alpacas, de esta localidad, juntamente con el Ing. Jorge L. Cárdenas Ordoñez Responsable de Cadenas Productivas de la Oficina Agraria Callqui de la Dirección Regional Agraria Huancavelica. Efectivamente el pasado 21 de Febrero del presente año se realizo el tratamiento sanitario a 250 ovinos y 45 vacunos, parasitados y debilitados con **Abamexin LA, Coloidex Multivitaminado** y con cuadros de infecciones respiratorias con los medicamentos, **Duramycin 300 LA y Adefortex** y se capacito a 32 ganaderos de esta localidad.

Cabe mencionar el agradecimiento a quienes hacen posible este tipo de actividades y el reconocimiento de esta localidad a los laboratorios Agrovvet Market.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados para los fines que estimen por conveniente.

Villa La Libertad, 21 de Febrero del 2008




DIRECCION REGIONAL AGRARIA - HVCA
AGENCIA AGRARIA HUANCAVELICA
OFICINA AGRARIA CALLQUI
Eng Eusebio Pilla Mulato
COORDINADOR


MUNICIPALIDAD CENTRO POBLADO
PAMPACANCHA - HVCA
ALCALDIA
LEONCIO CONTRERAS QUINTO
CUCALDES
DNI: 28250183