

**Tolerance evaluation of an injectable combination based on Vitamin A (Vit. A plamitic ester) 500.000 IU; Vitamin D3 (pure cholecalciferol) 75.000 IU and Vitamin E (alpha tocopherol acetate) 50 mg (adefortex) in Freshian Holstein dairy cattle.**

Abstract

Ten (10) Holstein dairy cows were treated with 5 mL of Adefortex, an injectable combination of Vitamin A (Palmitic Acid Ester Of Vitamin A) 500,000 IU; Vitamin D3 (Pure Cholecalciferol) 75,000 IU And Vitamin E (Alpha Tocopherol Acetate) 50 mg. To assess the tolerance at the injection site, the animals were evaluated at 24, 48 and 72 hours post treatment. No adverse reaction or local alteration was found till 72 hours post injection on the 100% of the treated animals.

**Key Word:** Vitamin A, Vitamin D3, Vitamin E, dairy cattle.

Resumen

Diez (10) vacas lecheras en producción de raza Holstein fueron tratadas con 5 mL de Adefortex, una combinación inyectable de Vitamina A (Ester Palmítico de Vitamina A) 500,000 UI; Vitamina D3 (Colecalciferol puro) 75,000 UI y Vitamina E (Acetato de Alfa Tocoferol) 50 mg, para evaluar la tolerancia al momento de la aplicación, a las 24, 48 y 72 horas en el punto de inoculación. No se encontró ningún tipo de alteración local y/o generalizada en el 100% de los animales tratados hasta las 72 horas post aplicación.

**Palabras Claves:** Vitamina A, Vitamina D3, Vitamina E, bovinos de leche.

## 1. Objetivo General

Evaluación de la tolerancia a la aplicación intramuscular de **Adefortex** en bovinos de leche raza Holstein en producción

## 2. Equipo de Investigación

- Katherinne Espinosa K, Representante técnico Agrovet Market S.A.

## 3. Lugar de Estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el departamento de Lima, distrito de Lurín, a una altitud de 50 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de 18 °C

## 4. Antecedentes

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 no producen energía, por tanto no producen calorías. Estas intervienen como catalizador en las reacciones bioquímicas provocando la liberación de energía. En otras palabras, la función de las vitaminas es la de facilitar la transformación que siguen los substratos a través de las vías metabólicas. Este hecho ha llevado a que hoy se reconozca, por ejemplo, que en el caso de los animales en producción haya una mayor demanda vitamínica por el incremento en el esfuerzo físico, probándose también que su exceso puede influir negativamente en el rendimiento.

Las vitaminas se dividen en dos grandes grupos:

- Vitaminas Liposolubles
- 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. Dado que el organismo puede almacenarlas como reserva, su carencia estaría basada en malos hábitos alimentarios.

**Adefortex** es un producto clasificado dentro de los vitamínicos. Sus componentes activos son las Vitaminas A, D3 y E.

**Adefortex** está indicado para la prevención y tratamiento de las afecciones causadas por deficiencia de las Vitamina A, D3 y E.

Está indicado en estados carenciales, cuando el aporte de estas vitaminas se vea interrumpido por raciones deficientes o falta de suministro de ciertos alimentos que las contienen en abundancia; especialmente en la época de seca o cuando el animal no tiene acceso a forraje verde.

Optimiza el metabolismo del crecimiento y del engorde comercial Mejora la fertilidad en hembras y machos, mejora la fecundidad, gestación y las condiciones reproductivas en general.

Mejora la lactancia y la producción de leche, de carne y de lana. Estados de estrés en los que es necesario mejorar las barreras defensivas tipo epitelial. En estado de convalecencia, ceguera nocturna, cambios de alimentación como refuerzo en los lechones después de la aplicación del hierro y como terapia de apoyo en procesos infecciosos y/o infestaciones parasitarias.

La vitamina A o retinol, es requerida para el funcionamiento de la retina (visión), para el mantenimiento de la integridad de los epitelios, durante el proceso reproductivo, para un buen desarrollo óseo y facilita las respuestas inmunológicas.

Esta vitamina aparece ya formada en los alimentos de origen animal, mientras que en los vegetales aparece como betacarotenos. Los betacarotenos son pigmentos naturales que se pueden encontrar en frutas y hortalizas de color rojo, naranja y amarillo, o también en vegetales verdes oscuros. El betacaroteno, también llamado provitamina A, es una forma química requerida por el cuerpo para la formación de la vitamina.

La carencia de vitamina A puede detectarse a través de piel seca y áspera, sensibilidad extrema a la luz, ceguera nocturna y hasta detención del crecimiento.

Las necesidades diarias de Vitamina A varían de acuerdo a la especie, categoría y edad del animal a que se destinen. Se sugiere por tanto consultar las tablas nutricionales.

La Vitamina D interviene en la absorción del calcio y el fósforo en el intestino, y por tanto en el depósito de los mismos en huesos y dientes. Promueve la absorción de calcio y fósforo en el intestino, siendo transportador y corrigiendo su metabolismo en la sangre.

Su carencia genera alteraciones óseas, trastornos dentales y alteraciones metabólicas. Esto se puede ver como raquitismo, y tetania (con síntomas de calambres musculares, convulsiones y bajo nivel de calcio en sangre).

Su exceso lleva a debilidad, cansancio, cefaleas y náuseas, similar a los de una presencia excesiva de calcio.

La Vitamina E es llamada también tocoferol, esta vitamina liposoluble esencial para el organismo es un antioxidante que ayuda a proteger los ácidos grasos. Actúa como antioxidante biológico, neutralizando los radicales libres y evitando la peroxidación de los lípidos. También participa en la formación de glóbulos rojos. Así cuida al organismo de la formación de moléculas tóxicas resultantes del metabolismo normal como de las ingresadas por vías respiratorias o bucales. Evita la destrucción anormal de glóbulos rojos, evita trastornos oculares, anemias y ataques cardíacos.

Pueden ocurrir intoxicaciones agudas por Vitamina A en dosis muy altas, las cuales se caracterizan por sedación, dolores de cabeza, irritabilidad, papiloedema y pelado generalizado de la piel. Dosis muy altas pueden causar reacciones alérgicas en perros.

La sobredosis de Vitamina D3 puede causar hipercalcemia en animales jóvenes, disminuyendo la mineralización de los huesos y causando calcificación de algunos tejidos blandos a niveles sanguíneos excesivos de calcio y fosfatos. La toxicidad tiende a ser crónica por naturaleza, desde que la vitamina D se metaboliza muy lentamente.

La vitamina E es usualmente bien tolerada. Dosis muy grandes pueden ocasionar ocasionalmente disturbios gastrointestinales, fatiga y debilidad. La dermatitis por contacto puede ocurrir luego de su aplicación tópica.

La dosis recomendada de **Adefortex** en bovinos lecheros es de 5 mL vía intramuscular profunda.

## 5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado del 22 al 25 de noviembre del 2004.

## 6. Materiales y Métodos

### 6.1. Tratamiento

Diez (10) vacas raza Holstein en producción fueron tratadas con 5 mL de **Adefortex** vía intramuscular

### 6.2. Diseño experimental

A diez (10) vacas raza Holstein en producción se les suministro 5 mL de **Adefortex** vía intramuscular, con el fin de evaluar la tolerancia a la aplicación, observando el punto de aplicación tanto al momento del tratamiento como a las 24, 48 y 72 horas posteriores.

### 6.3. Parámetros evaluados

Con el fin de evaluar la tolerancia Se observó la presencia o ausencia de signos de algún proceso inflamatorio y además el comportamiento del animal en busca de reacciones de tipo anafilácticas

## 7. Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos (cuadro 1) demostraron una tolerancia del 100 % a la aplicación de **Adefortex** por la vía intramuscular a una dosis de 5 mL por animal.

No se manifestaron reacciones locales inflamatorias locales y/o generalizadas hasta las 72 horas posteriores de la aplicación del tratamiento.

Se recomienda la dosis de 5 mL de **Adefortex** para vacas lecheras raza Holstein en producción por no causar reacciones inflamatorias locales ni problemas generalizados.

## 8. Referencias Bibliográficas

- El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano. 2000.
- Manual De Nutrición y Dietas para Animales Silvestres en Cautiverio. Ellen S. Dierenfeld Wildlife Conservation Society 1998. en:  
[http://zcog.org/zcog%20frames/Diet%20and%20Nutrition%20Manual%20\(Spanish\)/Diet%20and%20Nutrition%20Manual%20\(Spanish\).htm](http://zcog.org/zcog%20frames/Diet%20and%20Nutrition%20Manual%20(Spanish)/Diet%20and%20Nutrition%20Manual%20(Spanish).htm)
- Vitaminas [sede web]. Disponible en:  
<http://www.monografias.com/trabajos10/vita/vita.shtml>
- Vitaminas [sede web]. Disponible en:  
<http://es.geocities.com/bonidavi/nutri04.html>

Anexos

**CUADRO N° 1. EVALUACIÓN DE TOLERANCIA DE ADEFORTEX EN VACAS**

**LECHERAS RAZA HOLSTEIN**

**Fecha de Inicio:** 22 de Noviembre del 2004 **Fecha de Término:** 25 de Noviembre del 2004

<b>Arete</b>	<b>Dosis aplicada (mL)</b>	<b>Reacción de tipo anafiláctica</b>	<b>Reacción en punto de inoculación (Día 0)</b>	<b>Reacción en punto de inoculación 24 horas</b>	<b>Reacción en punto de inoculación 48 horas</b>	<b>Reacción en punto de inoculación 72 horas</b>
006	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
908	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
945	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
952	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
956	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
957	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
963	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
976	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
978	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
980	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
998	5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

