



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

## Evaluación de Tolerancia de una solución inyectable sobre la base de Cacodilato de Sodio, Vitaminas del Complejo B y Aminoácidos (Hematofos B12®)\* vía Intramuscular en Vacas Lecheras raza Holstein\*\*

José Fernando Tang Ploog, Jorge Fabián Ruiz Herrera \*\*\*

### Resumen

Doce (12) vacas de Alta Producción de raza Holstein fueron tratadas cada una con un dosis de 12 mL de una solución inyectable sobre la base de Cacodilato de Sodio, Vitaminas del Complejo B y Aminoácidos (Hematofos B12®) con el Lote n° 0074056 y Fecha de vencimiento Julio 2009 por vía intramuscular 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.

### Abstract

Twelve (12) high production Holstein cows were treated with a dose of 12 mL of an injectable solution based on sodium cacodylate, complex B vitamins and amino acids (Hematofos B12®) with Lot Nr. 0074056 and Expire date July 2009, by intramuscular route, in order to evaluate the tolerance at the moment of the application, and 24, 48 and 72 hours later at the inoculation site. No type of local and/or generalized alteration was found in 100% of the animals treated up to 72 hours after the application.

### 1. INTRODUCCIÓN

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.

El complejo B pertenece al grupo de Vitaminas hidrosolubles. El exceso de estas se excreta por la orina, por lo que no tienen efecto tóxico por elevada que sea su ingesta.

A diferencia de las vitaminas liposolubles no se almacenan en el organismo. Esto hace que deban aportarse regularmente y sólo

\* Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales

\*\* Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

puede prescindirse de ellas durante algunos días.

El **Hematofos B12®** es un complejo hematínico, reconstituyente y tónico general en solución inyectable. Combina diversos elementos hematopoyéticos, estimulantes del apetito, oligoelementos, antianémicos, aminoácidos, vitaminas, hepatoprotectores y a diferencia de otros productos similares del mercado incluye Fósforo en su fórmula (bajo la forma de Glicerofosfato de Sodio; lo cual le agrega una acción tonificante y estimulante del metabolismo mucho más pronunciada) así como una gama completa del complejo B.

El cacodilato de sodio es un estimulante del apetito y específico en el tratamiento de enfermedades producidas por protozoarios hemáticos y debido a que la vía de excreción arsenical se efectúa a través de los poros de la piel, es altamente efectivo en el tratamiento de enfermedades cutáneas.

El Hierro (bajo la forma de citrato amoniacal), al igual que el Cobalto (la única función esencial conocida del Cobalto es como componente de la Vitamina B12), el Cobre y la Vitamina B12 (Cianocobalamina o Vitamina antianémica) intervienen en la síntesis de hemoglobina y la formación de eritrocitos; por lo que constituyen la combinación ideal para el tratamiento de las anemias de todo tipo. De la misma manera el Cobre, y Manganeseo son indispensables como biocatalizadores en todas las funciones del metabolismo del organismo animal. El Cobre a su vez, además de participar como cofactor enzimático, ayuda a la óptima utilización del Hierro.

La histidina, metionina y triptofano, son aminoácidos esenciales correctores de las deficiencias de proteínas, que se observan en animales que padecen anemias de origen

diversos: diarreas, enfermedades parasitarias o infecciosas ó por alimentación deficiente. El triptofano es indispensable para el tratamiento del equilibrio nitrogenado. Favorece la hematopoyesis y se recomienda en el tratamiento de anemias en general. La histidina se ha utilizado en el tratamiento de la úlcera gástrica. Al igual que el triptofano, se emplea en el tratamiento de diversas anemias. La metionina se recomienda para compensar la dieta deficiente en este aminoácido y cuando se han producido o se quieren prevenir lesiones hepáticas (acción lipotrópica y antitóxica).

Las otras vitaminas del complejo B, adicionadas (tiamina, riboflavina, piridoxina y nicotinamida) previenen y tratan sus deficiencias (asociadas a anemias, debilidad y desordenes neuromusculares, problemas digestivos, dermatológicos entre otros)

Finalmente, el aporte de Fósforo; garantiza un óptimo funcionamiento de los complejos enzimáticos. Forma parte de todos los compuestos orgánicos (proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, etc.) e interviene en su metabolismo. Está íntimamente ligado al del Calcio y es indispensable para el metabolismo energético por lo que es vital para el desarrollo y buen funcionamiento de todos los tejidos.

Esta solución inyectable está indicada para la prevención y tratamiento de todo tipo de trastornos de la hematopoyesis, anemias de origen alimenticio, infeccioso ó parasitario, anemias post-hemorrágicas entre otras.

Tónico y reconstituyente general de los trastornos del metabolismo: debilidad y enflaquecimiento por alimentación deficiente, agotamiento por trabajo excesivo, por alta producción, inapetencia; convalecencia de enfermedades parasitarias, infecciosas;

\* *Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales*

\*\* *Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

intoxicaciones; fracturas, agotamiento sexual; caída del pelo y otros trastornos de la piel, trastornos de la fecundidad, entre otros.

Potente estimulante del apetito, estimulante del crecimiento y de la producción de leche, carne, lana, preparación de animales de deporte y exposición,

Específico en el tratamiento de las enfermedades producidas por protozoarios hemáticos (Anaplasmosis, Piroplasmosis).

En Vacuno Lechero la dosis que se utilizó de **Hematofos B12®** fue de 12 mL vía intramuscular (dosis para bovino)

## 2. OBJETIVO

Evaluar la tolerancia de una solución inyectable sobre la base de Cacodilato de Sodio, Vitaminas del Complejo B y Aminoácidos (**Hematofos B12®**) vía Intramuscular en Vacas Lecheras raza Holstein.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

### Localización del estudio:

El presente estudio se llevó a cabo en Lurín en el Establo Lechero "Agropecuaria Italia S.R.L." de propiedad del Ing. Miguel Mosto Tello.

### Materiales:

- Doce (12) vacas Lecheras de alta producción
- Hematofos B12 (Lote nº 0074056 y Fecha de Vencimiento Julio 2009)

- Aguja N° 18 x 1 ½"
- Jeringas descartables de 20 cc.
- Marcador spray.

### Desarrollo del estudio:

Doce (12) vacas lecheras fueron revisadas y evaluadas para el estudio.

El método para este estudio será mediante observación directa, si es que existe algún tipo de reacción tóxica al producto, ya sea local o sistémica.

La aplicación del **Hematofos B12®** se realizó por vía intramuscular a una dosis de 12 mL por animal.

Los animales recibieron la misma alimentación durante el tiempo que duró el trabajo y en el mismo corral.

Se evaluó la tolerancia al lugar de aplicación, observando reacciones inflamatorias locales y/o generalizadas al momento de la aplicación como a las 24, 48 y 72 horas posteriores en el grupo de animales tratados.

## 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos (cuadro 1) demostraron una tolerancia del 100 % a la aplicación de **Hematofos B12®** por la vía intramuscular en dosis de 12 mL.

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

\* *Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales*

\*\* *Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano. 2000.
2. Ellen S. Dierenfeld. Manual De Nutrición y Dietas para Animales Silvestres en Cautiverio. 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)
3. Vitaminas en:  
<http://www.monografias.com/trabajos10/vita/vita.shtml>
4. Vitaminas en:  
<http://es.geocities.com/bonidavi/nutri04.html>
5. Sumano, Ocampo. Farmacología Veterinaria. Segunda Edición. 1998

\* Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales

\*\* Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.

CUADRO N° 1. Animales inyectados con 12 mL de Hematofos B12® intramuscular

Fecha de Inicio: 17 de Julio del 2006

Fecha de Término: 20 de Julio del 2006

Arete	Dosis (mL)	Vía	Reacción de tipo anafiláctica	Reacción en punto de inoculación (Día 0)	Reacción en punto de inoculación 24 horas	Reacción en punto de inoculación 48 horas	Reacción en punto de inoculación 72 horas
512	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
502	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
455	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
513	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
575	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
600	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
571	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
555	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
564	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
543	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
570	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
522	12	IM	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

\* Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales

\*\* Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agrovet Market S.A.

Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agrovet Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

## FOTOS ANEXAS



Foto 01. Grupo de Animales con los que se realizó el ensayo



Foto 02. Aplicación intramuscular profunda del Hematofos B12®

\* Hematofos B12®, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales

\*\* Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**<sup>s.a.</sup>  
creativity in veterinary



Foto 03. Ing. Miguel Mosto propietario del Establo donde se realizó el estudio

\* Hematofos B12<sup>®</sup>, es una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales

\*\* Estudio realizado del 17 al 20 de Julio 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Jorge Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.