

**Efecto de una combinación inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y Minerales (Hematofos B12®) en la recuperación del nivel de producción láctea en vacas Holstein y Brown Swiss ante el efecto de una vacunación**

Resumen

Diez (10) vacas de raza Holstein y Brown Swiss en alta producción, fueron divididas en dos grupos de 5 animales cada uno, de acuerdo a la fecha de parición, seleccionadas dentro de un hato lechero sometido a un factor de estrés (vacunación oleosa antiaftosa). El Grupo A fue tratado con cuatro dosis de una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales (Hematofos B12®), vía intramuscular profunda. El Grupo B no recibió ningún tratamiento. Los animales del Grupo A tuvieron una franca recuperación en el nivel de producción láctea (establecida previa a la vacunación) 48 horas antes que el grupo no tratado con la solución inyectable.

**Palabras clave:** vacas, estrés, Sodio Cacodilato, Glicerofosfato de sodio, vitaminas y minerales.

Abstract

Ten (10) Holstein and Brown swiss dairy cows in high production stage were divided in two groups of five animals each, according to their partum date. The animals were selected from a dairy farm under stress due to a recent vaccination against Foot and Mouth disease. The group A was treated with 4 doses of an injectable solution of 30mg/ml Sodium Cacodylate, 10 mg/mL Sodium Glycerophosphate, Vitamins and Minerals (Hematofos B12®) by deep intramuscular injection. Group B did not receive any treatment. Animals from group A showed a clear recovery on the milk production (established prior to vaccination) 48 hours before the non treated control group.

**Keywords:** cows, stress, sodium cacodylate, sodium glycerophosphate, vitamins and minerals.

## 1. Objetivo General

Evaluar la eficacia de una combinación sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/ mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, vitaminas y minerales (**Hematofos B12<sup>®</sup>**) en la recuperación del nivel productivo en vacas lecheras en alta producción, posterior a un fuerte estrés externo (vacunación).

## 2. Equipo de Investigación

- José Tang Ploog, Sub Gerente de Desarrollo Agroveter Market SA.

## 3. Lugar de Estudio

El presente estudio se realizó en el Departamento de Lima, provincia de Lima, localidad de Conchan, a una altitud de 50 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de 20 °C

## 4. Antecedentes

**Hematofos B12<sup>®</sup>** 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 (sal arsenical) es un activador del metabolismo siendo justamente esta clase de sal, la que presenta menor toxicidad, mayor asimilación y efectividad. Es 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 Manganese 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

## 5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado del 02 al 06 de Mayo del 2002.

## 6. Materiales y Métodos

### 6.1 Diseño experimental

Se seleccionó un total de 10 (Diez) vacas Holstein y Brown Swiss en alta producción de un hato lechero sometido a un fuerte estrés vacunal (vacunación oleosa antiaftosa), cuyas edades oscilaron entre los 3 y 5 años de edad, con alimentación controlada, tomando en cuenta similitud en cuanto al tiempo transcurrido del parto, estado del animal y nivel de producción, a fin de homogenizar los grupos de estudio.

Se dividieron en dos grupos de estudio. El Grupo A conformado por 5 animales y el Grupo B por 5 animales con las mismas condiciones que el primero.

El **Grupo A** fue tratado con cuatro dosis de 10 mL cada una, de una solución inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL; Vitaminas y minerales (**Hematofos B12<sup>®</sup>**), con intervalos de 72 horas entre cada dosis por la vía intramuscular profunda.

El **Grupo B**, no recibió tratamiento alguno.

Se anotaron los cambios diarios en la producción láctea de ambos grupos, comparándolos y evaluando los resultados obtenidos transcurridos los 12 días de duración del estudio.

## 7. Resultados

Los resultados obtenidos demostraron que los animales del Grupo A tuvieron una recuperación de la producción láctea a las 24 horas de la primera aplicación de la combinación inyectable sobre la base de Sodio Cacodilato 30 mg/mL, Glicerofosfato de sodio 10 mg/mL, Vitaminas y minerales (**Hematofos B12<sup>®</sup>**), contra 72 horas que tardó la recuperación del nivel productivo en el Grupo B (no tratado).

Del mismo modo la aplicación de cuatro dosis de **Hematofos B12<sup>®</sup>**, en el Grupo A, con intervalos de 72 horas entre cada dosis, permitió

mantener estable la curva de lactancia, la cual no se mantuvo en el Grupo B (grupo no tratado). (Cuadros 1 al 4).

### 8. Referencias Bibliográficas

- The European Agency for the Evaluation of Medicinal products Veterinary Medicines and Information Technology Unit. EMEA/ MRL/630/ 99 – Final. July 1999
- El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. 2000.
- Sumano, Ocampo. Farmacología Veterinaria. Segunda Edición.1998

### Anexo

**CUADRO N° 1. Producción Láctea de los animales del Grupo A, tratados con 4 dosis de 10 mL de Hematofos B12®, vía intramuscular profunda con intervalos de 72 horas entre cada dosis.**

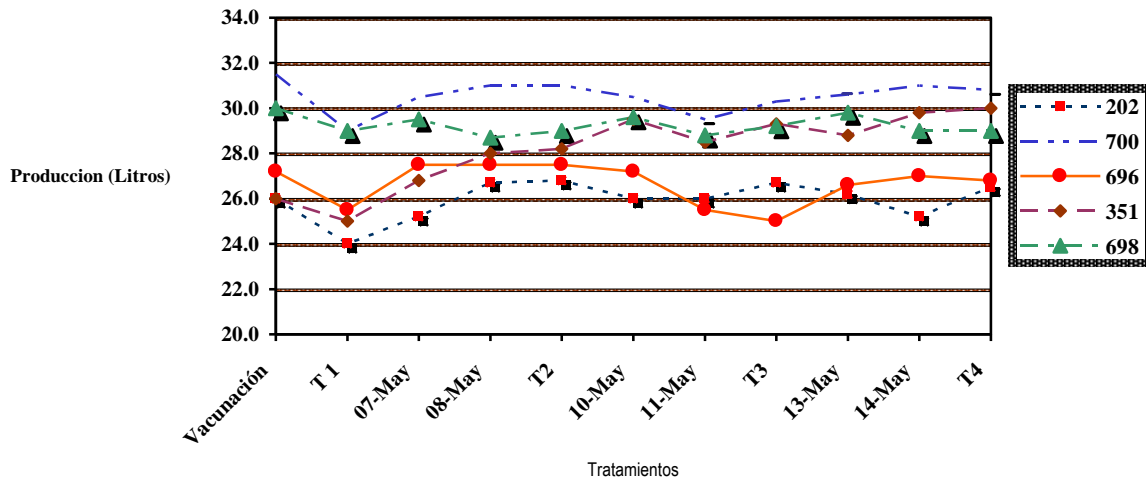
Arete	Fecha Parto	Vacuna		Hematofos B12®		Hematofos B12®		Hematofos B12®		Hematofos B12®		Hematofos B12®	
		05.05	06.05	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05	16.05
202	14.11.01	26.0	24.0	25.2	26.7	26.8	26.0	26.0	26.7	26.2	25.2	26.5	27.5
700	30.01.02	31.5	29.0	30.5	31.0	31.0	30.5	29.5	30.3	30.6	31.0	30.8	31.2
696	30.10.01	27.2	25.5	27.5	27.5	27.5	27.2	25.5	25.0	26.6	27.0	26.8	27.0
351	08.01.02	26.0	25.0	26.8	28.0	28.2	29.5	28.5	29.3	28.8	29.8	30.0	30.6
698	22.12.01	30.0	29.0	29.5	28.7	29.0	29.6	28.8	29.2	29.8	29.0	28.0	28.0

**CUADRO N° 2. Animales sin Tratamiento.**

Vacuna

Arete	Fecha Parto	05.05	06.05	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05	16.05
319	23.10.01	27.4	26.5	26.0	27.5	26.5	25.6	25.0	24.8	25.0	24.0	25.5	25.0
704	10.02.02	29.2	28.5	26.0	27.0	29.0	28.2	29.2	30.5	31.0	30.4	30.0	29.8
690	29.10.01	27.0	25.5	25.7	25.7	24.5	24.0	23.0	23.0	21.0	21.4	21.2	20.2
693	11.11.02	26.5	23.5	24.0	24.0	24.3	25.8	24.8	23.5	25.0	24.8	25.0	25.0
077	26.10.01	25.0	23.0	22.0	22.0	23.5	23.0	24.0	24.5	24.8	24.0	25.0	25.0

**CUADRO N° 3: Comportamiento del Grupo A (Tratado con Hematofos B12®) en Producción de Leche, posterior a la vacunación.**



**T1:** Primera aplicación de Hematofos® B12 (Día 06/05)

**T2:** Segunda aplicación de Hematofos® B12 (Día 09/05)

**T3:** Tercera aplicación de Hematofos® B12 (Día 12/05)

**T4:** Cuarta aplicación de Hematofos® B12 (Día 15/05).

**CUADRO N° 4: Comportamiento del Grupo B (Testigo No tratado) en Producción de leche posterior a la vacunación**

