

## Tratamiento preventivo de las enfermedades comunes en terneros lactantes con un producto homeopático en Zamorano

Preventive treatment of common diseases in lactating calves with a homeopathic products in Zamorano

Asanza Castillo Marjorie Marianela<sup>1</sup>; Castellanos Oseguera Rosa Emilia<sup>2</sup>; Sánchez Zambrano Judith Teresa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Tecnología en Agricultura y Agropecuaria ITSCV, Valencia, Ecuador.

<sup>2</sup> Carrera de Ingeniería Agronómica, Zamorano, Honduras.

<sup>3</sup> Carrera de Tecnología en Agricultura y Agropecuaria ITSCV, Valencia, Ecuador.

\* **Autor para correspondencia:** marianelasanza\_nela@hotmail.com

### Resumen

Los productos homeopáticos son elaborados con sustancias minerales, vegetales y animales tienen propiedades medicinales, que actúan estimulando las defensas del sistema inmunitario y de regulación nerviosa. El estudio se realizó para evaluar el efecto del tratamiento preventivo homeopático Factor Infecciones<sup>®</sup>, sobre el desempeño de terneros durante el periodo de lactancia. Se usaron 20 terneros razas Holstein, Jersey, Pardo Suizo y cruces escogidos al azar  $\leq 10$  días de edad, que fueron alimentados desde el día 4 hasta el destete (60 días) con lacto reemplazador adicionando 1.2 g de Factor Infecciones<sup>®</sup> en 4 L de leche, distribuidos 2 L por la mañana y 2 L por la tarde. La ganancia diaria de peso y la ganancia diaria de altura a la cruz no existió diferencia significativa ( $P > 0.05$ ) entre los tratamientos. La prevalencia de diarreas fue 20% menor para los terneros con Factor Infecciones<sup>®</sup>. El análisis coprológico no presentó parásitos en las muestras realizadas a los terneros de ambos tratamientos. El análisis de costo por enfermedad/ternero fue de \$2.72 y \$4.08 con y sin Factor Infecciones<sup>®</sup> respectivamente. Bajo las condiciones de Zamorano la prevalencia observada y esperada fue menor con el suministro de Factor Infecciones<sup>®</sup>.

**Palabras clave:** Factor infecciones<sup>®</sup>, ganancia diaria de altura a la cruz, ganancia diaria de peso, homeopatía, prevalencia observada.

### Abstract

Homeopathic products are made with mineral, vegetables and animals substance that have medicinal properties, which act by stimulating the immune system and nerve regulation. This study was carried out with the purpose of evaluating the effect of preventive homeopathic treatment Factor Infections<sup>®</sup>, on the performance of calves during the lactation period. Twenty calves were used between Holstein, Jersey, Swiss Browns and their randomly selected crossbreds were used at age  $\leq 10$  days, which were fed from day 4 to weaning (60 days) with lacto substitute to which 1.2 g Factor Infections<sup>®</sup> homeopathic product was added in 4 L of milk, distributed 2 L in the morning and 2 L in the afternoon. In the daily gain of weight and the daily gain of height at the cross, there was no significant difference ( $P > 0.05$ ) between treatments. The observed prevalence of diarrhea was 20% lower for calves with Factor Infections<sup>®</sup>. In the coprological analysis no parasites were observed in the samples collected from the calves of both treatments. The analysis cost per disease / calf with Factor Infections<sup>®</sup> was \$ 2.72 and without Factor Infections<sup>®</sup> \$ 4.08 considering a difference in favor with Factor Infections<sup>®</sup> treatment of \$ 1.36. Under the conditions of Zamorano, the addition Factor Infections<sup>®</sup> preventive homeopathic does not improved the performance of calves on the daily gain of weight and height at the cross during lactation, however, the observed and expected prevalence was lower with the supply of Factor Infections<sup>®</sup>.

**Key words:** Factor Infections<sup>®</sup>, daily high gain on the cross, daily weight gain, homeopathy, observed prevalence.



**Recibido:** 9 de julio, 2017  
**Aceptado:** 25 de septiembre, 2017

## Introducción

La homeopatía es una disciplina que nace en el siglo XVIII con el médico Alemán Samuel Hahnemann, quién observó que con dosis pequeñas de medicamentos se podía disminuir la acción química o fisiológica obteniendo mejores efectos que con grandes dosis. La base de la homeopatía afirma que al administrar altas dosis en personas sanas originaría ciertos síntomas que provocarían los mismos síntomas en enfermos si fueran administradas en dosis más pequeñas (López 1999).

La homeopatía se la considera como una ciencia, que se aprovecha de las propiedades vitales que pueda tener un organismo para estar sano y reaccionar a cualquier factor externo anormal que afecte en su salud. Los medicamentos homeopáticos estimulan las defensas del sistema inmunitario y de regulación nerviosa, este proceso de estimulación se basa en la ley de similitud. Esta ley se enfoca en darle al enfermo aquella sustancia capaz de provocar los mismos síntomas en un individuo sano, es decir, que el remedio más adecuado para curar una enfermedad es administrado primero en las personas sanas que tienen los mismos síntomas que el paciente enfermo (Collazo y Rodríguez 2005).

Los remedios homeopáticos son elaborados con sustancias minerales, vegetales y animales que tengan propiedades medicinales, cabe indicar que la homeopatía no se relaciona con la fitoterapia y la medicina natural, en lo que si comparten es que manejan los mismos principios de concepción de la salud. La homeopatía a diferencia de la medicina tradicional trata a las personas no a las enfermedades (Collazo y Rodríguez 2005). Estos medicamentos deben cumplir con la dinamización o potenciación, la cual se realiza para lograr una dispersión eficaz de este, logrando que la solución tenga un mayor poder, eficacia y así aumentar su capacidad curativa; a lo largo de las investigaciones sobre homeopatía se obtuvieron principios como: Ley

de similitud, dosis infinitesimales y el remedio único (Puig *et al.* 2009).

Cuando se desarrolla una enfermedad normalmente están presentes varias sustancias histoincompatibles, que justifican el uso de antitoxinas potenciadas, las cuales están presentes en los medicamentos antihomotóxicos, estos medicamentos están elaborados por diluciones homeopáticas bajas o medias. La medicina antihomotóxica se relaciona con la alopátia, mientras que el uso terapéutico de las sustancias potenciadas son ligadas con la homeopatía, por esta razón la medicina antihomotóxica constituye el eslabón entre la medicina alopática y la homeopatía (Verlag 2007).

Los tratamientos homeopáticos no conllevan a efectos adversos, ni contraindicaciones lo cual se considera como una ventaja en relación a otras medicinas. Existen hipótesis que hablan sobre los mecanismos de acción de la homeopatía entre los cuales destacan la asistencia inmunológica en la terapia antihomotóxica que se desarrolla con dosis bajas del antígeno. La otra hipótesis es memoria del agua que por los efectos de la dinamización se convierte en una tintura madre (Avello *et al.* 2009).

El ataque parasitario causa pérdidas económicas y estas se deben al efecto que ejercen sobre el animal, esto se ve reflejado en la disminución en la ganancia de peso, muerte de animales jóvenes, reducción en la producción de leche, una baja capacidad reproductiva y aumento en los costos de producción (Benavides y Alvarado 2001).

La susceptibilidad a los efectos de los parásitos en animales jóvenes se da por dos razones, una de ellas es el sistema inmunológico el cual no ha alcanzado su máximo desarrollo y otra razón es la adaptación al contacto con estos organismos. Los parásitos internos (endoparásitos) no son apreciables directamente por el ganadero, lo cual se considera una característica de los mismos,

para determinar el ataque de parásitos internos se debe recurrir a pruebas de laboratorio; sin embargo, el daño causado tiene un impacto importante sobre la producción (Benavides y Alvarado 2001).

En base a los beneficios de la homeopatía se realizó un estudio teniendo como objetivo general evaluar el efecto del tratamiento preventivo homeopático Factor Infecciones®, sobre el desempeño de terneros durante el periodo de lactancia, determinado el efecto del tratamiento sobre la ganancia diaria de peso, ganancia diaria de altura a la cruz, control de infecciones pulmonares, intestinales y carga parasitaria en terneros.

## Materiales y métodos

El estudio se realizó entre mayo y agosto del 2011 en la Unidad de Ganado Lechero en la sección de terneros de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano situada en el Valle del Yeguaré, departamento de Francisco Morazán, a 32 km de Tegucigalpa, Honduras, a una altura promedio de 800 msnm y una temperatura y precipitación anual promedio de 24°C y 1100 mm respectivamente. Se utilizaron 20 terneros con edad igual o menor a 10 días, ya que en este lapso de tiempo se presenta la mayor susceptibilidad a enfermedades e infecciones parasitarias los cuales, fueron asignados al azar a cada tratamiento manteniendo homogeneidad de sexos y composición racial.

Todos los terneros fueron mantenidos bajo las mismas condiciones de manejo y alimentación. Los terneros pasan desde el día 1-3 en el potrero alimentándose solamente de calostro de la madre, desde día 4-10 son llevados a la ternerera donde se alimentaron con el sustituto de leche Isilac- Select-Top® (Cuadro 1) con una dosis de 1 lb del sustituto/ 4 L de agua/ día. Desde día 5 hasta el destete (60 días) su alimentación se basó específicamente en el sustituto de la leche, concentrado (Cuadro 2), consumo de pasto Estrella (*Cynodon nlemfuensis*) y agua *ad libitum*.

**Cuadro 1.** Composición de Isilac Select-Top®.

Ingredientes	Cantidad
Proteína	21 %
Grasa	10 %
Ceniza	10.50%
Fibra Bruta	0.40%
Vitamina A	55,000 ui
Vitamina D3	45 ui
Vitamina E	80 mg
Cobre (Cu)(E4) (Cu2SO4)	10 ppm
Antioxidantes	E310 E320
Acidos orgánicos	E338 E270
	1 x 109
<i>Enterococcus faecium</i>	UFC/kg
NCIMB 11181 E 1708	

Fuente: Etiqueta del producto

**Cuadro 2.** Ingredientes del concentrado para terneros lactantes.

Ingredientes	%
Maíz	45
Harina de soya	31.5
Sal Común	0.50
Harina de coquito	10
Melaza	7
Aceite crudo de palma	3
Carbonato de calcio	1.93
Rumensín	0.05
Pecutrín Plus	1

Fuente: Etiqueta del producto

Los animales fueron distribuidos al azar en dos grupos de 10 terneros cada uno, donde cada grupo fue un tratamiento y cada ternero una unidad experimental, al cual se le incorporó 1.2 g Factor Infecciones® (Cuadro 3), en 4 L leche/ ternero distribuidos la mitad en la mañana y la otra mitad en la tarde. En el tratamiento control no se adicionó ningún producto en la leche.

El producto utilizado fue Factor Infecciones® (Laboratorio veterinario homeopático Fauna & Flora Arenales, Brasil) que es un medicamento homeopático para el control de infecciones respiratorias, intestinales y tristezas parasitarias en terneros. El Factor Infecciones® tiene como vehículo sacarosa y contiene en sus fórmulas ingredientes activos dinamizados de origen vegetal y mineral con un contenido neto de 400g (1 bolsa).

**Cuadro 3.** Formulación del Factor Infecciones®.

Ingredientes	Cantidad
Azufre	CH10-24
<i>Calendulaofficinalis</i>	CH10-24
Belladona	CH10-24
Bixaorellana	0.75 g
Sacaroq.s.p.	100 g

Fuente: Etiqueta del producto

Se determinaron las siguientes variables:

- Ganancia Diaria de Peso (GDP) en kg (las pesas se hicieron cada 15 días).
- Altura a la cruz en cm (cada 15 días).
- Incidencias de infecciones pulmonares e intestinales y enfermedades parasitarias; las diarreas se evaluaron según la escala de valores de clasificación de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Wisconsin (Figura 1). La toma de muestras fecales se hizo al inicio y al final del tratamiento, para determinar la carga parasitaria.

Se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA) con medidas repetidas en el tiempo con dos tratamientos y 10 repeticiones por tratamiento. Para la variable GDP y altura a la cruz se utilizó el procedimiento de Análisis de Varianza (ANDEVA) y separación de medias (LSMEANS) utilizando el programa estadístico Statistical Analysis System (SAS® 2009). El nivel de significancia

fue de  $P \leq 0.05$ . Para la variable prevalencia de enfermedades parasitarias (diarrea), respiratorias e intestinales se analizó con el programa WinEpi TASAS versión 2.0 (Blas y Ortega s.f.).

## Resultados

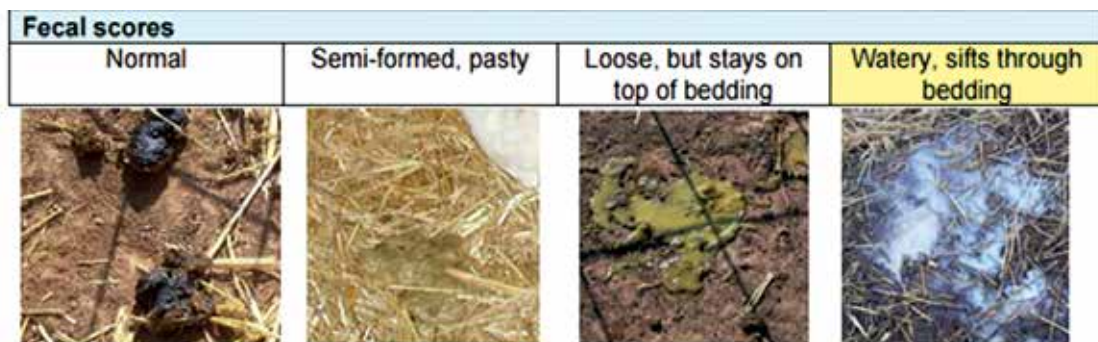
Ganancia Diaria de Peso (GDP). No hubo diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) en la ganancia diaria de peso (Cuadro 4) en ninguno de los tratamientos.

**Cuadro 4.** Ganancia diaria de peso en terneros lactantes.

Tratamiento	N	GDP (kg/día)
Con Factor Infecciones®	10	0.45
Sin Factor Infecciones®	10	0.41
P		0.63
CV		29.50

P= Probabilidad  
CV= Coeficiente de variación  
GDP= Ganancia Diaria de Peso

**Figura 1.** Criterios evaluados para la diferenciación de grados de diarrea por la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Wisconsin- Madison.



[http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf\\_health\\_scoring\\_chart.pdf](http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf_health_scoring_chart.pdf)

**Ganancia Diaria de Altura a la cruz (GDA).**

En la evaluación de la GDA no hubo diferencia estadística ( $P=0.51$ ) entre los tratamientos (Cuadro 5). La Ganancia diaria de altura a la cruz fue de 0.37 y 0.34 cm/día con y sin Factor Infecciones® respectivamente.

**Cuadro 5.** Ganancia diaria de altura a la cruz en terneros lactantes.

Tratamiento	N	GDA (cm/día)
Con Factor Infecciones®	10	0.37
Sin Factor Infecciones®	10	0.34
P		0.51
CV		23.10

P= Probabilidad

CV= Coeficiente de variación

GDA= Ganancia Diaria de Altura a la cruz

**Prevalencia de la presencia de diarrea.** Los resultados obtenidos (Cuadro 6) demuestran una prevalencia observada del 40% y 60% y una prevalencia esperada de 38.89% y 61.11% en los tratamientos con y sin Factor Infecciones® respectivamente.

**El Índice Epidémico (IE).** En este estudio se demostró (Cuadro 6) que el IE para el tratamiento con Factor Infecciones® ( $0.75 \leq 1.03 \leq 1.25$ ) y para el tratamiento sin Factor Infecciones® ( $0.75 \leq 0.98 \leq 1.25$ ) donde los resultados obtenidos fueron 1.03 y 0.98 respectivamente que son valores que se encuentran en el rango de 0.75 y 1.25 lo que indica que existe un número de casos promedio al esperado en una situación endémica.

**Cuadro 6.** Porcentaje de prevalencia de diarrea en terneros lactantes.

Tratamiento	N	PO (%)	PE (%)	IE
Con Factor Infecciones®	10	40	38.89	1.03
Sin Factor Infecciones®	10	60	61.11	0.98

PO = PrevalenciaObservada

PE = PrevalenciaEsperada

IE = ÍndiceEpidémico

**Análisis coprológico.** En las muestras de heces realizadas a los terneros con y sin Factor Infecciones® al inicio y final del tratamiento no se observó la presencia de parásitos (Cuadro 7), las cuales fueron analizadas mediante el método de flotación.

**Cuadro 7.** Análisis de parasitología.

Parásitos	Tratamiento	Control
Haemonchusplacei	NSOP	NSOP
Trichostrongylusaxeii	NSOP	NSOP
Cooperiasp	NSOP	NSOP
Bunostonumohlebotomun	NSOP	NSOP
Strongyloidespapillosus	NSOP	NSOP
Toxocaravitulorum	NSOP	NSOP
Oesophagostomunradiatum	NSOP	NSOP
Trichurispp	NSOP	NSOP
Dictyocaulusviviparous	NSOP	NSOP
Eimeriabovis	NSOP	NSOP
Eimeriazurni	NSOP	NSOP
Eimeriaauburnensis	NSOP	NSOP
Eimeiaellipsoidalis	NSOP	NSOP
Eimeriasp	NSOP	NSOP
Monieziaabenedeni	NSOP	NSOP
Monieziaexpansa	NSOP	NSOP
Fasciolahepatica	NSOP	NSOP
Otros	NSOP	NSOP

NSOP= No se observaron parásitos

Metodología: Método de flotación

**Costos.** Para el manejo de diarreas en ambos tratamientos se utilizaron los mismos medicamentos (Cuadro 8), por lo que los costos generados por la aplicación del tratamiento para control de diarreas por ternero (Cuadro 9) fue igual, sin embargo, en el costo total si existió una diferencia debido a que el número de casos de diarrea fue mayor sin Factor Infecciones®.

En el Cuadro 10 se presentan los costos generados en la alimentación por ternero durante los 60 días que fue igual, ya que se utilizó el mismo sustituto de leche y concentrado para ambos tratamientos.



**Cuadro 8.** Costo (US\$) de medicamento para tratamiento de diarrea.

Medicamento	Presentación ( mL)	Precio (US\$)	Dosis /ternerodía (mL)	Costo/ ternero (US\$)
Kaovet– NF	1000	2.91	30	0.09
Oxitetraciclina	500	29.43	10 <sup>E</sup>	0.59
				0.68

Tasa de cambio \$1= L. 18.89  
 £ 5 mL/ 12 horas = 2 aplicaciones

**Cuadro 9.** Costo (US\$) de terneros tratados por diarrea en los tratamientos.

Tratamiento	Terneros tratados	Costo /ternero (US\$)	Total (US\$)
Con Factor Infecciones <sup>®</sup>	4	0.68	2.72
Sin Factor Infecciones <sup>®</sup>	6	0.68	4.08

Tasa de cambio \$1= L.18.89

**Cuadro 10.** Costo (US\$) del sustituto de lechelsilac-Select-Top<sup>®</sup> y concentrado Ternero.

Alimento	Presentación (Kg)	Precio (US\$)	Consumo diario (kg)/ternero	Costo (US\$) diario/ternero	Costo (US\$) 60 días/ternero
Isilac-Select-Top	25	72.42	0.45	1.30	78.00
Concentrado	46	22.65	0.68	0.33	19.80

Tasa de cambio \$1= L. 18.89

## Discusión

**Ganancia Diaria de Peso (GDP).** De acuerdo a los estudios que se obtuvo por Ortega y Rodríguez (2010) no obtuvieron diferencias ( $P>0.05$ ) a los 60 días incorporado 10g de Yea-Sacc<sup>®</sup> /ternero/día en la leche, de igual manera que Torres (2006) quien tampoco encontró efectos sobre la GDP utilizando Bio-Mos<sup>®</sup> en terneros lactantes.

**Prevalencia de la presencia de diarrea.** La prevalencia se describe como la cantidad de una enfermedad presente en una población conocida en un periodo de tiempo determinado sin distinguir los casos nuevos de los anteriormente establecidos, se expresa como una relación entre el número de animales enfermos y el número de animales existentes de la población en riesgo de desarrollar la enfermedad (Thrusfield 1990).

**El Índice Epidémico (IE)** es un indicador de la mayor o menor importancia de un proceso patológico que afecta a una población animal en un periodo determinado de tiempo en relación a un nivel esperado o nivel endémico (Thrusfield 1990).

## Conclusiones

- La adición del producto homeopático preventivo Factor Infecciones<sup>®</sup> no mejora el desempeño de los terneros sobre la ganancia diaria de peso y altura a la cruz durante la lactancia.
- La menor prevalencia tanto observada como esperada se obtuvo con el producto homeopático Factor Infecciones<sup>®</sup>.
- Según las condiciones dadas para este estudio el costo por enfermedad/ternero fue menor con el producto homeopático preventivo Factor Infecciones

## Referencias bibliográficas

- Avello, M., Avendaño, C., & Mennickent. (2009). Aspectos generales de la homeopatía. *Revista médica de Chile*, 137 (1): 115-120
- Blas, I; Ortega, C. s.f. Unidad de patología infecciosa y epidemiología. Facultad de Veterinaria. España. Manual de WinEpi TASAS 2.0.
- Benavides Ortiz, E.; Alvarado Romero, N. (2008). El control de los parásitos internos del ganado en sistemas de pastoreo en el trópico colombiano (en línea). *Carta FEDEGAN no.71*.
- Collazo Herrera, M.M, & León Rodríguez, R. D. (2005). Panorámica mundial del mercado de los medicamentos homeopáticos a partir de las plantas medicinales. *Revista Cubana Farmacéutica*, 39 (1):1-12.
- Langoni, H., Linhares, A.C., Ávila, F.A., Da Silva, A.V., & Elias A.O. (2004). Contribution to the study of diarrhea etiology in neonate dairy calves in São Paulo state. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 41:313-319.
- López Espinoza, J.A., (1999). Notas para la historia de la homeopatía. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 15(5):587-90.
- Ortega, M., & Rodríguez, H., (2010). Efecto del suministro de leche una o dos veces al día con y sin levadura sobre la ganancia de peso en terneros. Tesis Ing. Agr. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Tegucigalpa, Honduras. 12 p.
- Puig Capote, E., Rodríguez Gutiérrez, G., Tan Suárez, N., Espeso Napolés, n., & Barciela Calderón, N., (2010). La terapia homeopática y su aplicación en la estomología. *Revista Médico de Camagüey*. 13 (1):1-12
- SAS®. 2009. User's guide: Statistical Analysis System Inc., Cary, NC, USA.
- School of Veterinary Medicine. University of Wisconsin-Madison. CalfHealthScoring Chart. Disponible en <http://bit.ly/2nN5w9u>
- Thrusfield, M., (1990). Epidemiología Veterinaria. Trad. Antonio Castillo & Jesús García. Zaragoza, España. ed Acribia. 339 p.
- Torres, A., (2006). Efecto de la inclusión de Bio-Mos® y Yea-Sacc® sobre la ganancia diaria de peso en terneros de tres a 90 días de edad. Tesis Ing. Agr. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Tegucigalpa, Honduras. 6 p.
- Verlag A., (2007). Tratado práctico de la terapia antihomotóxica. 9 ed. Madrid, España. Edígrafos S.A. 509 p.