

Tratamiento preventivo de las enfermedades comunes en terneros lactantes con producto homeopático en Zamorano, Honduras

**Marjorie Marianela Asanza Castillo
Rosa Emilia Castellanos Oseguera**

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2011

ZAMORANO
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Tratamiento preventivo de las enfermedades comunes en terneros lactantes con producto homeopático en Zamorano, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingenieros Agrónomos en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

Marjorie Marianela Asanza Castillo
Rosa Emilia Castellanos Oseguera

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2011

Tratamiento preventivo de las enfermedades comunes en terneros lactantes con producto homeopático en Zamorano, Honduras

Presentado por:

Marjorie Marianela Asanza Castillo
Rosa Emilia Castellanos Oseguera

Aprobado:

Celia O. Trejo, Ph.D.
Asesora Principal

Abel Gernat, Ph.D.
Director
Carrera de Ingeniería Agronómica

John Jairo Hincapié, Ph.D.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Isidro Matamoros, Ph.D.
Asesor

RESUMEN

Asanza, M.M; Castellanos, R.E. 2011. Tratamiento preventivo de las enfermedades comunes en terneros lactantes con producto homeopático en Zamorano, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería Agronómica, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 13 p.

Los productos homeopáticos son elaborados con sustancias minerales, vegetales y animales que tengan propiedades medicinales, las cuales actúan estimulando las defensas del sistema inmunitario y de regulación nerviosa. Este estudio se realizó con la finalidad evaluar el efecto del tratamiento preventivo homeopático Factor Infecciones[®], sobre el desempeño de terneros durante el periodo de lactancia. Se usaron 20 terneros de las razas Holstein, Jersey, Pardo Suizo y sus cruces escogidos al azar con una edad ≤ 10 días, los cuales fueron alimentados desde el día 4 hasta el destete (60 días) con lactoreemplazador al cual se le adicionó 1.2 g de producto homeopático Factor Infecciones[®] en 4 L de leche, distribuidos 2 L por la mañana y 2 L por la tarde. En 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 observada de diarreas fue 20% menor para los terneros con Factor Infecciones[®]. En el análisis coprológico no se observaron parásitos en las muestras realizadas a los terneros de ambos tratamientos. El análisis de costo por enfermedad/ternero con Factor Infecciones[®] fue de \$2.72 y sin Factor Infecciones[®] \$4.08 considerando una diferencia a favor del tratamiento con Factor Infecciones[®] de \$1.36. Bajo las condiciones de zamorano la adición del producto homeopático preventivo Factor Infecciones[®] no mejora el desempeño de los terneros sobre la ganancia diaria de peso y altura a la cruz durante la lactancia, sin embargo, la prevalencia observada y esperada fue menor con el suministro de Factor Infecciones[®].

Palabras clave: Factor infecciones[®], ganancia diaria de altura a la cruz, ganancia diaria de peso, homeopatía, prevalencia observada.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros y Figuras	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS	5
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	5
4. CONCLUSIONES	7
5. RECOMENDACIONES	8
6. LITERATURA CITADA	9

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadros	Página
1. Composición de Isilac-Select-Top®	5
2. Ingredientes del concentrado para terneros lactantes	6
3. Formulación del Factor Infecciones®	6
4. Ganancia diaria de peso en terneros lactantes	5
5. Ganancia diaria de altura a la cruz en terneros lactantes	5
6. Porcentaje de prevalencia de diarrea en terneros lactantes	7
7. Análisis de parasitología.....	7
8. Costo (US\$) de medicamento para tratamiento de diarrea.....	8
9. Costo (US\$) de terneros tratados por diarrea en los tratamientos	8
10. Costo (US\$) del sustituto de leche Isilac-Select-Top® y concentrado Ternero.....	9
Figuras	Página
1. Criterios evaluados para la diferenciación de grados de diarrea por la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Wisconsin-Madison.....	5

1. 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 administrada 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 alopática, 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 (Avelloet *al.* 2009).

En un hato ganadero el control del parasitismo gastrointestinal debe estar enfocado en las pérdidas económicas que estos generan, su diagnóstico no se debe enfocar en la presencia del parásito la cual es determinada con la ayuda del conteo de huevos en la materia fecal; también los daños causados por el ataque se deben determinar por la pérdida en producción causadas por la presencia de parásitos (Niño y Ferro 2004). 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).

Una de las principales causas de morbilidad en terneros recién nacidos es la presencia de diarrea, la cual suele ser muy alta alcanzando hasta un 90-100% de los terneros recién nacidos causando un retraso en el crecimiento y una mortalidad de hasta un 50%, esto afecta económicamente al sector ganadero por los altos costos en los tratamientos (Langoniet *al.* 2004). Una poderosa alternativa terapéutica usada por los seres humanos es la homeopatía, pero en el campo de la veterinaria es poco conocida. En la producción ganadera la tendencia actual es la producción de manera orgánica, obteniendo una reducción de costos por tratamiento para el ganadero (Niño y Ferro 2004).

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.

2. 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 ternera 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	45,00 ui
Vitamina E	80 mg
Cobre (Cu)(E4) (Cu2SO4)	10 ppm
Antioxidantes	E310 E320
Ácidos orgánicos	E338 E270
<i>Enterococcus faecium</i> NCIMB 11181 E 1708	1,0 x 10 ⁹ UFC/kg

Fuente: etiqueta del producto

Cuadro 2. Ingredientes del concentrado para terneros lactantes

Ingredientes	%
Maíz	45.00
Harina de soya	31.50
Sal común	0.50
Harina de coquito	10.00
Melaza	7.00
Aceitecrudo de palma	3.00
Carbonato de calico	1.93
Rumensín	0.05
Pecutrín Plus	1.00

Fuente: Planta de concentrado, Zamorano

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 tristeza 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>Caléndulaofficinalis</i>	CH10 ⁻²⁴
Belladonna	CH10 ⁻²⁴
Bixaorellana	0.75 g
Sacarosaq.s.p.	100 g
Total	

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.



Grados de diarrea			
0	1	2	3
Normal	Forma semi pastosa	Suelta, pero se mantiene sobre la cama	Líquida, se escurre en la cama
			

http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/faputools/8calf/calf_health_scoring_chart.pdf

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

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.).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ganancia Diaria de Peso (GDP). No hubo diferencias significativas ($P > 0.05$) en la ganancia diaria de peso (Cuadro 4), al igual que los estudios realizados por Ortega y Rodríguez (2010) quienes no obtuvieron diferencias ($P > 0.05$) a los 60 días incorporando 10g de Yea-Sacc[®]/ternero/día en la leche, de igual manera que Torres (2006) quien tampoco encontró efectos sobre la GDP utilizando Bio-Mos[®] en terneros lactantes.

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

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. 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). 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) es un indicador de la mayor o menor importancia de un proceso patológico que afecta a una población animal en un período determinado de tiempo en relación a un nivel esperado o nivel endémico (Thrusfield 1990). El estudio 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
Trichostrongylusaxei	NSOP	NSOP
Cooperiasp	NSOP	NSOP
Bunostomohlebotomun	NSOP	NSOP
Strongyloidespapillosus	NSOP	NSOP
Toxocaravitulorum	NSOP	NSOP
Oesophagostomunradiatum	NSOP	NSOP
Trichuris sp	NSOP	NSOP

Dictyocaulusviviparous	NSOP	NSOP
Eimeriabovis	NSOP	NSOP
Eimeriazurni	NSOP	NSOP
Eimeriaauburnensis	NSOP	NSOP
Eimeiaellipsoidalis	NSOP	NSOP
Eimeriasp	NSOP	NSOP
Monieziabenedeni	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[®].

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 [£]	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	Ternerostratados	Costo /ternero (US\$)	Total (US\$)
Con Factor Infecciones [®]	4	0.68	2.72
Sin Factor Infecciones [®]	6	0.68	4.08

Tasa de cambio \$1= L.18.89

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 10. Costo (US\$) del sustituto de leche Isilac-Select-Top[®] 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

4. CONCLUSIONES

- La adición del producto homeopático preventivo Factor Infecciones[®] 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[®].
- Según las condiciones dadas para este estudio el costo por enfermedad/ternero fue menor con el producto homeopático preventivo Factor Infecciones[®].

5. RECOMENDACIONES

- Realizar futuros estudios en Zamorano aumentando el número de unidades experimentales, agregando el producto homeopático preventivo Factor Infecciones[®] en la sal mineral con la dosis establecida por el laboratorio veterinario homeopático Fauna & Flora Arenales, Brasil.
- Analizar muestras de heces en el momento que se presenta la diarrea, para determinar su causa.
- Dar un seguimiento a los terneros tratados con Factor Infecciones[®] para evaluar su comportamiento a largo plazo.
- Realizar estudios bajo condiciones adversas a Zamorano, donde se pueda obtener mejores resultados con la adición del producto homeopático preventivo Factor Infecciones[®].

6. LITERATURA CITADA

Avello, M.; Avendaño, C.; Mennickent, s. 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. 2001. El control de los parásitos internos del ganado en sistemas de pastoreo en el trópico colombiano (en línea). Carta FEDEGAN no.8. Consultado 15 de Junio de 2011. Disponible en <http://pwp.007mundo.com/saludanimal/ebodocs/parasC/Fedeg3Int.pdf>.

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.; Avila, 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.

Niño Murcia, F.; Ferro Acero, A.2004. Remedios homeopáticos en el tratamiento de parásitos gastrointestinales en terneros de la sabana de Bogotá (en línea). Revista de medicina veterinaria no.7. Consultado 10 de Junio de 2011. Disponible en http://publicaciones.lasalle.edu.co/images/openacces/Revistas/veterinaria/MV7/remedios_homeopaticos.pdf

Ortega, M, Rodriguez, H. 2010 Efecto del suministro de leche una o dos veces al día con y sin levadura sobre la ganancia de peso en terneros. TesisIng. Agr. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Tegucigalpa, Honduras. 12 p.

Puig Capote, E.; Rodríguez Gutiérrez, G.M.; Tan Suárez, N.; Espeso Napolés, N.; Barciela Calderón, N.2009. La terapia homeopática y su aplicación en la estomatología. Revista Archivo Médico de Camagüey. 13(1):1-12.

SAS®. 2009. User's guide: Statistical Analysis Sistem Inc., Cary, NC, USA.

School of Veterinary Medicine. University of Wisconsin-Madison. CalfHealthScoring Chart. Consultado el 11 de mayo del 2011. Disponible en http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf_health_scoring_chart.pdf

Thrusfield, M. 1990. Epidemiología Veterinaria. Trad. Antonio Castillo y Jesús García. Zaragoza, España, Editorial 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.