

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

UNA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA



**“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”**

TESIS

Determinar la efectividad del nosodes homeopático en el control del *Dermatobia hominis* (torsalo) en la unidad de producción Balcar en el departamento de Estelí.

**Elaborado por:
Ismael Efrén García Herrera.**

Managua, Nicaragua. Agosto del 2006

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

UNA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

TESIS

Determinar la efectividad del nosodes homeopático en el control del *Dermatobia hominis* (torsalo) en la unidad de producción Balcar en el departamento de Estelí.

**Elaborado por:
Ismael Efrén García Herrera.**

**Tutor: Dra. Mireya Lamping Larios. Msc
Asesor: Ing. Pasteur Parrales García.**

Managua, Nicaragua. Agosto del 2006

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

UNA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA



**“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”**

TESIS

Determinar la efectividad del nosodes homeopático en el control del *Dermatobia hominis* (torsalo) en la unidad de producción Balcar en el departamento de Estelí.

**Tesis sometida a la consideración del comité técnico de investigación de la Facultad de
Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria para optar al grado**

de

Médico Veterinario.

**Elaborado por:
Ismael Efrén García Herrera.**

Managua, Nicaragua. Agosto del 2006

Esta tesis fue aceptada, en su presente forma por la Universidad Nacional Agraria Facultad de Ciencia Animal y aprobado por el tribunal examinador como requisito Parcial para optar al grado de:

MEDICO VETERINARIO.

Miembros del tribunal examinador:

Presidente.

Secretario.

Vocal.

TUTOR:

M.V. Mireya Lamping Msc.

SUSTENTANTE:

Sustentante:

CARTA DE TUTOR

La presente sirva para confirmar que los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria: ISMAEL EFRÉN GARCIA HERRERA, ha desarrollado su tesis como último requisito para optar al grado de Médico Veterinario cuyo título es: *“Determinar la efectividad de un nosodes homeopático en el tratamiento y control del Dermatobia Hominis (tórsalo) en la unidad de producción Balcar en el departamento de Estelí”*.

Durante el desarrollo del tema el estudiante mostró eficiencia y responsabilidad en todo momento hasta llegar a culminar con la escritura definitiva, aportando al lector datos propios acerca del efecto terapéutico del nosodes homeopático en la reducción del tórsalo, presentando con este estudio una alternativa de respuesta a bajo costo que puede ser utilizada por los productores agropecuarios en el país.

Considero que la tesis ha cumplido con todas las normas estipuladas, por lo cual puede ser sometida a defensa y evaluación final.

Atentamente,

TUTOR
Dra. Mireya Lamping

Cc: Archivo.*

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo:

A Dios, padre todo poderoso, quien a estado acompañándome en los momentos buenos y malos, brindándome su protección e infinito amor. Así también haberme enseñado a ser perseverante y luchar con amor, esfuerzo, sacrificio y dedicación por realizar mi sueño. Sueño que lo veía en un futuro pero que hoy en día gracias a Dios se hace realidad.

A mi Madre bella Bernarda Hukles Herrera, quien jugando un rol de padre y madre con un camino lleno de sacrificio, amargura y descontento, supo brindar aquel amor puro y verdadero. Ofreciéndome su dedicación y abnegación, enseñándome a valorar las cosas simples y hacerlo todo con amor.

A mi abuelita Paula Herrera Lagos, a esta maravillosa mamita quien siempre estuvo allí para apoyarme brindarme sus abrazos, llorar y reír con migo. Llanto que se trasformaba en sonrisa y sonrisa que se convertía en felicidad absoluta.

A mis hermanos: Álvaro, Roberto Carlos, Juan Rafael, Griselda Mariam, Isolda, quienes asumiendo un papel responsable de padres y madres supieron brindarme su apoyo, apoyándome en mis proyectos y respetando mis decisiones. Proyecto que hoy día es una realidad, gracias al esfuerzo y apoyo que me brindaron.

A mi sobrina, Suyen Iveth Guatemala Sagastume. A quien considero una gran amiga, quien a estado ahí para apoyarme en las buenas y en las malas ella que cuando le pedí ayuda, está nunca me fue negada.

A mis sobrinitos (as) Carlos Ulises, Jessy Mariam, Kevin Francisco, a estos angelitos que empiezan sus vidas, por brindarme felicidad al regalarme sus dulces sonrisas y compartir con migo momentos de felicidad DIOS me los proteja.

AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a la Organización de la Liga de Cooperación para la Agricultura (CLUSA) presentada al Departamento de Medicina Veterinaria por el Dr. Carlos Sáenz Scout, mediante la cual conocí de la importancia del uso de la Medicina Alternativa en la Salud Animal.

De forma muy especial Agradezco a la Dra. Mireya Lamping Larios, como mi tutora por la conducción dedicada en el diseño y reestructuración del trabajo de Investigación en el Área de Medicina Alternativa, así como también la forma de brindarme sus conocimientos sin interés en el campo de la Medicina.

De forma muy especial agradezco al Ing. Pasteur Parrales García, como mi asesor en la parte del diseño estadístico y la conducción acertada en la reestructuración de la Investigación en el área de Medicina Alternativa, así como también la forma de brindarme sus conocimientos sin interés en el campo de la Estadística.

Agradezco muy particular y especialmente a la familia Mejía Zeledón, de Estelí por brindarme su apoyo con la unidad de producción y sus animales, así como también por la agradable estancia durante seis meses que me permitieron desarrollar el trabajo experimental de Tesis y obtener los resultados necesarios.

A la secretaria del Departamento de Medicina Veterinaria Anabelle Orozco por su apoyo incondicional al colaborar, en todo momento cuando le solicite ayuda durante la escritura del documento final, así como también el uso del sistema computacional.

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1-2
II. OBJETIVOS.....	3
III. REVICION DE LITERATURA.....	4
3.1. Hospedero.....	5
3.2. Distribución Geográfica.....	5
3.3. Ciclo Biológico.....	6-7
3.4. Ovoposicion.....	8-9
3.5. Estado Pupal.....	9
3.6. Estado Adulto.....	9
3.7. Patogenia.....	9-10
3.8. Signos y Síntomas.....	10
3.9. Diagnostico.....	10
3.10. Tratamiento.....	11-12
3.11. Historia de la Homeopatía.....	12-14
3.12. Ley de los Semejante de Hahnemann.....	14
3.13. Ley del Efecto Inverso.....	14
3.14. Ley de las Diluciones.....	14
3.15. Ley de la Curación de Hering.....	15
3.16. Ley de la Individualización.....	15-16
3.17. Origen de los Medicamentos Homeopáticos.....	16

3.18. Escuelas Homeopáticas.....	17
3.19. Ventajas del uso de las ciencias Homeopáticas en ganadería.....	17
3.20. Preparación de productos Homeopáticos.....	17-18
3.21. Fabricación de medicamentos homeopáticos de sustancias de origen vegetal....	18-19
3.22. Preparación de medicamentos de origen animal.....	19
3.23. Medicamentos homeopáticos.....	20
3.24. Diluciones decimales Hahnemanianas.....	21
3.25. Diluciones centesimales Hahnemanianas.....	22
3.26. Aplicación de la homeopatía en producción animal.....	22
3.27. Mecanismo de acción del medicamento homeopático.....	23
IV. MATERIALES Y METODOS.....	24
4.1. Ubicación del estudio.....	24
4.2. Materiales utilizados en la investigación.....	24
4.3. Tratamientos.....	25
4.4. Tamaño de la muestra.....	25
4.5. Variables de estudio.....	26
4.6. Análisis estadístico.....	26
4.7. Evaluación de algunos costos de elaboración de tratamiento homeopático.....	26
V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	27-32
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34

VIII. ANEXOS.....	35
8.1. Costo por elaboración del nosodes por digestión sin aditivos.....	36
8.2. Costo por elaboración del nosodes por digestión mas aditivos.....	36
8.3. Costo por elaboración del nosodes por congelación sin aditivos.....	37
8.4. Costo por elaboración del nosodes por congelación mas aditivos.....	37
IX. BIBLIOGRAFIA.....	38-40

LISTA DE GRAFICOS

1. Determinación de la efectividad de los tratamientos homeopáticos contra el *Dermatobia hominis* (*Torsalo*). (Pag 28)

LISTA DE CUADROS

1. Determinación del porcentaje de efectividad de cuatro tratamientos homeopáticos contra el *Dermatobia hominis (torsalo.)* (pag 27).
2. Determinación del porcentaje de reducción de cuatro tratamientos homeopáticos contra el *Dermatobia hominis (torsalo.)*. (pag 29).
3. Valores de la variable E2 asociada a la segunda aplicación de cada tratamiento. (pag 29).
4. Valores de la variable E2 asociada a la tercera aplicación de cada tratamiento. (pag 30).
5. Situación de reducción de carga parasitaria de *Dermatobia hominis (torsalo)* y comportamiento de la efectividad de los tratamientos. (pag 30)
6. costo de la elaboración de los diferentes tipos de nosodes contra el *Dermatobia hominis (torsalo.)*. (pag 31).
7. Costos comparativos de tratamientos químicos convencionales y el nosodes homeopático contra el *Dermatobia hominis (torsalo.)* (pag 32).

García Herrera Ismael, (2006).Determinar la efectividad del nosodes homeopático en el control del *Dermatobia hominis* (torsalo) en la unidad de producción Balcar en el departamento de Estelí. Tesis para optar al título de Medico Veterinario. Managua, Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal.

. Palabras claves: Nosodes, homeopático, dilución, vehiculo, aditivo, memoria inmunológica, digestión, E1, E2, químicos convencionales, GABA, azufre, torsalo

RESUMEN

El *Dermatobia hominis* (torsalo) es una de las patologías que mas afecta al ganado bovino, causa grandes perdidas económicas al productor así como a la economía del país . Con objetivo de brindarle al productor una alternativa para el tratamiento y control del torsalo se desarrollo en el departamento de Estelí el estudio” DETERMINAR LA EFECTIVIDAD DEL NOSODES HOMEOPÁTICO EN EL CONTROL DEL *DERMATOBIA HOMINIS* (**TORSALO**) EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN BALCAR EN EL DEPARTAMENTO DE ESTELÍ.”Para lo cual se seleccionaron cuarenta animales de forma aleatoria, estos eran terneros de tres a seis meses a los cuales se les aplico medicamento orgánico (nosodes homeopático)durante tres meses (junio, julio y agosto del 2005)donde se aplicaron cuatro tipos de tratamientos . Los resultados obtenidos revelan que el nosodes por digestión sin aditivos(A)y el nosodes por congelación mas aditivos (D) presentan mejores resultados positivos en cuanto a la reducción del ectoparásito.

I. INTRODUCCIÓN.

Nicaragua es un país dependiente de rubros económicos, la actividad agropecuaria desempeña un papel preponderante en la economía nacional, por esta razón es de vital importancia el desarrollo de la ganadería como un punto determinante en la estabilidad económica del país.

Existe ganado vacuno desde finales del siglo XVI, para el año 1797, se declaró en Nicaragua, la ganadería como el renglón más importante después del cacao, para el año 1800, el interior del país se configuró en cuatro zonas ganaderas bien definidas, estas zonas fueron; la Cuenca Managua – Tipitapa y el llano de Ocotal, la de Chontales, la de Rivas y la de Occidente, Estelí y Matagalpa; siendo Nicaragua el país más grande en Centro América con 130 000 kilómetros cuadrados, una densidad poblacional baja y con abundancia de terrenos, el desarrollo de la ganadería era evidente a esta fecha. **(Cajina, A. et al. (1996).**

Para el año 1990 la ganadería aportaba el 33.5 por ciento del producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) de este rubro, la carne ha sido históricamente más importante, aportando el promedio 49.6 % del producto Interno Bruto Pecuario y los productos lácteos aportan el 26.1% del PIBP, para el año 1996. El PIB por carnes, leche, ganado en pie y subproductos, han aportado al país el 75.7 %. **(Cajina, A. et al. 1996).**

En 70 % del uso de la tierra en nuestro país se encuentra dedicada a la ganadería por esta razón es de mucha importancia la búsqueda e implementación de terapias alternativas que aseguren la producción pecuaria, generador de carne, leche y subproductos con una mejor calidad e inocuidad que sean capaces de participar en la competitividad comercial, como es el caso de las exigencias planteadas en los tratados comerciales a nivel internacional.

Conociendo que entre los problemas que afectan la salud del ganado está la permanencia de Tórsalo en las Unidades de Producción de Nicaragua, causando bajo rendimiento en la producción de carne y leche, pérdidas en la calidad de los cueros y constituyendo de esta forma puertas de entrada para la aparición de otras enfermedades.

En Nicaragua la Medicina Alternativa ha venido ejerciendo un efecto positivo para dar respuestas a situaciones económicas adversas que presentan los productores ante la invasión de parásitos externos en las unidades de producción. Entre los medicamentos que son mayormente abordados están los relacionados a combatir los parásitos como el tórsalo.

Por lo expuesto, con el presente estudio se pretende validar un tratamiento alternativo en medicina homeopática que contribuya a controlar la invasión del tórsalo en la ganadería Nicaragüense donde se evaluará la efectividad del nosodes en los animales.

I. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general.

Determinar la efectividad del Nosodes Homeopático en el control de *Dermatobia hominis* (tórvalo) en la unidad de producción Balcar del departamento de Estelí.

2.2. Objetivos Específicos :

- ✓ Determinar la efectividad de cuatro tipos de variantes del Nosodes Homeopático en el control de *Dermatobia hominis*.

- ✓ Determinar la carga ectoparásitaria de *Dermatobia hominis* mensual en un periodo de 3 meses.

- ✓ Evaluar el costo de elaboración de las cuatro variantes de medicamento homeopático contra el *Dermatobia hominis*.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

El tórsalo (*Dermatobia hominis*) es considerado como uno de los parásitos de mayor importancia económica en la industria ganadera de América Latina, *Dermatobia hominis* es un díptero (mosca), cuya larva es el agente causal de una miasis subcutánea, tumoral, furunculosa, muy dolorosa en sus estadios finales, conocida con el nombre de miasis cutánea furunculosa o furunculoide. El agente etiológico de esta enfermedad es la larva de la mosca *Dermatobia hominis* (**Drugueri, L. 2004**).

Cuando las heridas o úlceras son invadidas por las larvas, se le conoce como miasis dérmica traumática; y la de la piel, como miasis cutánea. También se clasifican según el agente causal en: miasis específicas provocadas por *Dermatobia hominis*; y semiespecífica, ocasionadas por las familias Calliphoridae y Sarcophagidae. Otra designación es la accidental, al ingerir alimentos que contienen huevos de moscas y originan un cuadro intestinal. (**Sociedad chilena de parasitología 2006**).

Miasis significa invasión, destrucción de órganos o tejidos de animales, incluido el hombre, por larvas de moscas, tales invasiones pueden tener un efecto benigno o resultar en trastornos mas o menos violentos, capaces de producir la muerte, de acuerdo con el órgano o sistema que ataquen, reciben su nombre; miasis en el tracto intestinal, urinario, gástrico, nasal, oídos (miasis auricular u otomiosis) y ojos (oftalmomiosis).

La miasis es causada por la larva de la *Dermatobia hominis*, de la familia Enterebridae, mosca robusta de 12 mm de tamaño aproximadamente, conocida en muchos países centroamericanos como “Colmoyote”. Tiene el tórax velludo, no brillante en contraste con el abdomen, lo cual permite identificarla.

Solamente en Centroamérica las pérdidas alcanzan a cuatro millones de dólares por año, a nivel latinoamericano, el tórsalo provoca perdidas anuales de, aproximadamente, 200 millones de dólares (**Bofia, Vázquez, 1988**).

3.1. Hospedero

Este insecto ataca animales de sangre caliente, como el ganado bovino, cabras, perros, cerdos e incluso a las personas. Afecta un número relativamente grande de especies silvestres: panteras, jaguares, monos, roedores y aves. (Cordero y Salas, 2000.)

3.2. Distribución Geográfica

En general el tórsalo o nuche (*Dermatobia hominis*), se encuentra ampliamente distribuido en zonas húmedas de América tropical, su distribución da la impresión de estar comprendida entre el trópico de cáncer por el norte y el trópico de Capricornio por el sur, extendiéndose desde México hasta Argentina. (González, C. 2003).

Dentro de cada país el parásito tiende a localizarse en determinadas regiones con temperaturas moderadamente altas, lluvias de medianas a abundantes y vegetación densa. En lugares montañosos es notable la intensidad de su ataque a una altura de 400 a 1500 mts., Aunque a mayor altura se hace menos frecuente, hasta desaparecer por completo. Al este del lago de Nicaragua es el lugar donde se a informado la mayor incidencia de tórsalo (González, C. 2003).

El *Dermatobia hominis* es la mosca neotropical responsable de la mayoría de las afecciones (miasis) mas frecuente en América Central y del sur, extendiéndose desde México hasta Argentina . La miasis debido a los *hominis*, es identificado fácilmente por las lesiones cutáneas furunculares, caracterizadas por la tumoración que implica la epidermis y la dermis (González, C. 2003).

Como *Dermatobia* vive en parajes boscosos y envía sus huevos al huésped con un emisario alado, la infección puede tener una distribución geográfica muy extensa y a menudo poco relacionada con el verdadero hábitat de la mosca, además, como hay demasiados animales silvestres que pueden actuar como huéspedes alternativos, la erradicación de *Dermatobia* probablemente no es posible (Diouf, J. 2005)

3.3.Ciclo biológico

Muchos de los insectos hematófagos (Tabanidae, mosca doméstica, *Haematobia irritans*, Sarcophagidae, *Fannia pusio*) pueden llevar una existencia libre visitando solo periódicamente a su víctimas, pero mas que parásitos podrían considerarse como depredadores especializados, ya que estos hábitos alimentarios hacen que, en muchos casos, estos hematófagos sean importantes transmisores, vectores, de otros parásitos o de agentes patógenos microbianos, constituyendo un importante eslabón en su ciclo vital(**Moya, Borja. 1966**).

La *Dermatobia hominis* posee aparato bucal atrofiado, la larva es ovípara y pone sus huevos pegados a otros insectos de tamaño y vuelos apropiados, por lo que pueden ser capturados por la dermatobia. Este proceso se denomina foresia. Los huevos tienen forma ovalada y se colocan amontonados en el abdomen de diversos dípteros: *Psorophora* (Cubicidae), *Stomoxys*, *Fannia*; Al estar desarrollada, la larva abandona el huevo cuando el portador, que por lo general es hematófago, pica al hombre o al ganado y penetra directamente por la piel. Cada larva produce una sola lesión (miasis furunculosa), aunque en vacunos pueden concomitar varias larvas en un mismo tumor cutáneo (**Martinez, A. 2005**).

Las hembras depositan los huevos sobre la superficie posterolateral de artrópodos hematófagos, tales como mosquitos o garrapatas, cuando estos se alimentan de la sangre del mamífero, el CO₂ desprendido hace que los huevos eclosionen y salgan las larvas de la *Dermatobia*, penetrando por el agujero que hizo el hematófago. Bajo la piel del mamífero tiene lugar el desarrollo de la larva 1 a 3 y originan un nódulo furunculoso y purulento bajo la piel, posteriormente vuelven a salir la larva 3 que cae al suelo húmedo, donde se produce la fase de pupación. (**Martinez, A. 2005**).

Desde la postura del huevo hasta la eclosión de la larva transcurren 7 días normalmente; luego esta debe penetrar en la piel antes del cuarto día posterior a su eclosión para provocar enfermedad. En el tejido celular subcutáneo puede encontrarse entre 33 y 41 días; entonces abandona la lesión para comenzar el periodo de pupa, que tiene lugar en la tierra durante 64 a 67 días, y su vida adulta solamente es de 8 a 9 días. El ciclo vital del *Dermatobia hominis* oscila entre 120 y 122 días (**Figuroa, M. 2005**).

La mosca hembra adulta de *Dermatobia hominis*, durante el vuelo, depositan y adhieren los huevos en el abdomen de artrópodos (casi siempre hematófagos). A estos vehiculizadores (vector mecánico) se les denomina foréticos y a este fenómeno de transporte, foresia.

Los huevos, conteniendo la larva 1 dentro, pueden permanecer de 7 a 30 días sobre el abdomen de estos insectos a la espera de algún hospedador. En caso de que la hembra adulta no encuentre al vector mecánico, puede depositar los huevos en hojas de plantas, cumpliendo estas la función de vector mecánico.

Una vez que la larva 1 alcanza al hospedador, atraviesa activamente la piel sé (tarda de 5 a 10 minutos), donde en 8 y 12 días muda a larva 2 y larva 3 respectivamente. Esta última migra por el tejido subcutáneo formando a su paso túneles en el mismo, posee un tamaño de 2,5 a 3cm. De largo y la superficie espinosa. Es en este mismo punto donde empieza la miasis.

Esta migración lleva un tiempo de 10 días, periodo en el cual la parasitosis se puede agravar porque da lugar a la aparición de infecciones cutáneas secundarias, cuando la larva 3 sale del hospedador cae al suelo es en este punto donde termina la miasis. Una vez en el suelo se entierra a unos 5-6 cm de profundidad, se transforma en pupa o crisálida, y así permanece entre 20 y 60 días (dependiendo de los factores climáticos). Los adultos emergen de las pupas, pudiendo llegar a vivir entre 8 y 9 días. La hembra puede depositar de 15 a 30 huevos por vez, y entre 100 y 400 a lo largo de toda su vida, todo el ciclo dura entre tres a cinco días **(Drugueri, 2004)**.

La larva se sitúa en una cavidad defendida por un epitelio plano de la no-queratina que tenga un orificio para la comunicación con el exterior. Este orificio se produce cuando la larva penetra al anfitrión y se mantiene durante la fase parásita entera cerca de 35 a 47 días **(Sisa, J. 2000)**.

La mosca adulta del *Dermatobia*, no visitan con frecuencia los anfitriones, esta los deposita en un portador, generalmente una mosca o un mosquito . El comportamiento del portador permite que las larvas alcancen la piel del anfitrión. El otro papel, consideramos el factor atractivo posible para varios sobre todo y secundario el miasis **(Martínez, A . 2005)**.

3.4. Ovoposición

La forma en que la larva llega al cuerpo de los vertebrados que le sirve de huésped, ha sido tema de controversia. Morales, (1911), fue el primero en revelar una relación simbiótica entre los mosquitos y otros insectos, que sirven como huésped cautivos (vectores) del *Dermatobia hominis* y constituyen la principal forma de transmisión. En Colombia, en observaciones realizadas por Bates (1943) descubrió hábitos exactos de postura de la hembra: La postura puede ocurrir en vuelo cuando el *Dermatobia* y el vector se hallan en el cuerpo del vertebrado. La postura puede ocurrir en vuelo o cuando el *Dermatobia* y el vector ha caído al suelo. **(González, C. 2003)**

Capturado el vector la mosca del *Dermatobia* deposita rápidamente los huevos en el abdomen del vector, en la parte ventral. Una hembra puede depositar entre 50 -60 huevos. Los huevos tienen forma alargada, con longitud aproximada de 1.2 a 1.4 mm, son de color blanco que va pareciendo ahumado a medida que aumenta el periodo de incubación que dura de 4 a 6 días, necesiándose algo de color; no todos los huevos de una postura incuban al mismo tiempo, se han observado diferencias de 24 h. Al posarse el vector sobre un animal de sangre caliente, la larva sale del huevo por la ventanilla, el periodo larval puede durar de 5 a 15 días. **(Ribeiro, P. 1986).**

Las larvas recién salidas muestran 12 segmentos divididos así: 1 segmento cefálico, 3 torácicos, 7 abdominales y 1 terminal. De los 7 segmentos abdominales, los tres primeros son distinguibles.

El segmento cefálico esta revestido de diminutas espinas, Los tres segmentos torácicos presentan espinas sobre la superficie, el 1ro. 2do y 3ro segmento abdominal presentan una doble serie transversal de espinas, Del 4to al 6to no presentan espinas, el último segmento cubierto totalmente de espinas

La larva realiza apariciones repetidas sobre la ventanilla del huevo esperando el momento propicio (hospedero), una vez en el hospedero, la larva sale y la perforación se efectúa en cualquier parte de la piel, esta se realiza en un tiempo promedio de 25 -95 min. Desde la piel hasta que desaparecen debajo de la epidermis, a las 12 h, se presentan síntomas específicos.

La larva presenta momentos de quietud y actividad siendo los últimos muy mortificadores para los animales. Los animales se lamen el sitio afectado, se friccionan contra cualquier objeto y se frotan con los hombros. El nuche o tórsalo vive en el hospedero por un periodo de 39-50 días, en observaciones controladas **Morales, (1911)**, encontraron que el periodo larvario en bovino oscila entre los 32-43 día. Al completar su desarrollo, las larvas abandonan el hospedero, agranda el orificio haciendo frecuentes salidas a la superficie, las larvas prefieren la madrugada para abandonar el hospedero. (**Neel, et al 1995**).

3.5. Estado Pupal

Al llegar a la madurez la larva sale de los tejidos subcutáneos, una hembra es capaz de poner de 15 a 20 huevos, con un periodo de incubación de 7 a 10 días; la larva vive en el hospedero de 5 a 12 semanas y las pupas permanecen en el suelo de 15 a 60 días , mencionan que bajo condiciones controladas de temperatura y humedad relativa constataron un periodo pupal de 23 a 29 días, el tiempo de penetración a la tierra es de 8-65 min, el periodo de pupación dura de 32 a 43 días. Los nuches se encuentran a una profundidad de 5 cm.

(**Ribeiro y Oliveira 1986**).

3.6. Estado adulto

La mosca adulta tiene un periodo de vida corto, las moscas de *Dermatobia hominis*, no se alimentan y tienen una vida relativamente corta, se han observado las siguientes longevidades del adulto: según **Neel (1964)** 4 días, **Zeledon (1956)** una vida de 5 días, mientras que **Toledo (1948)** establece 6 días de vida y **Neiva y Gómez(1955)** dan un periodo de vida de 19 días al tórsalo. El ciclo completo de vida varia, pero en promedio dura de 100 a 120 días.

3.7. Patogenia

Cuando las larvas parásitas migran por el tejido subcutáneo del hospedador facilitan la aparición de infecciones secundarias. Esto se debe a que a lo largo de esta migración las larvas van comiendo dicho tejido, con lo cual este, pierde integridad y con esto capacidad de defenderse a la acción patógena de diferentes parásitos y microorganismos (hongos y bacteria).

El grado de complejidad que tenga cada caso depende en gran medida de la zona corporal en donde este desarrollada la miasis, del tiempo que tarda la larva en migrar y de la presencia o no de infecciones secundarias.

3.8. Signos y síntomas

Lo más importante a remarcar en este punto son las pápulas que producen las larvas sobre la piel a lo largo de su migración. Se presenta como una aparente infección dérmica persistente, abscesos o picadura de insecto (**Cordero y Salas, 2000**).

La existencia de otras enfermedades, como las infecciones secundarias, complica el cuadro sintomatológico, por ejemplo: stafilococicas, streptococicas, tétanos, micosis, entre otras, haciendo que las típicas pápulas eritematosas, que aparecen al principio, se transformen en pústulas y descarguen fluidos sanguinolentos. Si la larva penetra más profundamente pueden formarse nódulos subcutáneos de 1-2 cm. Que en ocasiones constituyen abscesos dolorosos. La intranquilidad, el estrés y el malestar en los animales son comunes en este tipo de parasitosis. Esto lleva aparejado anorexia, con la consiguiente pérdida de peso, mala condición corporal y caída en la producción (**Drugueri, 2004**).

3.9. Diagnóstico

Es bastante sencillo de hacer. Se puede realizar un diagnóstico etiológico a través de la observación directa del parásito. La larva puede remitirse al laboratorio para identificar la especie, una vez en el laboratorio se somete la larva extraída, en alcohol al 70%.

El diagnóstico sintomatológico se ha constatando la presencia de los signos antes descritos. Para el diagnóstico patológico, en caso de llevarse a cabo, se procede a remitir al laboratorio histopatológico una muestra del tejido afectado en formol al 40% (**Rosenberger, 1994**).

La miasis por *Dermatobia* se puede diagnosticar utilizando el método de exploración (palpación), al palpar el dorso o los costados del animal se sienten los nódulos formados alrededor de los parásitos, al exprimir estos nódulos se expulsa la larva característica de *Dermatobia*. (**Diouf, J.2005**)

3.10. Tratamiento

Consiste en la extracción de los parásitos por medio de pinzas con posterior aplicación de desinfectantes.

Se debe apretar el furúnculo para que salga la larva y procurar de que esta no explote porque contiene líquido alergénico, y de no matarla adentro porque podría formar un absceso (contaminación bacteriana). Antes y después de esta operación se debe aplicar algún fármaco que mate a las larvas.

La remoción química (preferida cuando hay muchas larvas o muchos animales infestados) se efectúa aplicando compresas de cloroformo o de éter, aspersiones de cloroformo al 15% diluido en aceite, cubriendo la herida con un aerosol de un insecticida de acción inmediata.

Vulgarmente se conoce a las drogas que se usan para el tratamiento de las miasis con el nombre de “Cura bichera”. Estas pueden ser combinaciones de diferentes fármacos dentro del mismo producto comercial. La terapia con antibióticos está indicada en casos de presentarse una infección cutánea **Drugueri(2004)**.

Otros productos utilizados en el tratamiento contra el tórsalo están los insecticidas de contacto y sistémicos en distintas formulaciones, los órganos fosforados, como el diclorvos y fention son utilizados en América Latina como aerosoles y productos para rociado.

Como medidas profilácticas se han usado por muchas generaciones la aplicación de productos químicos. Las infestaciones han sido siempre controladas con baños por aspersion usando productos órgano fosforados, toxafeno al 0.5%, aldrin al 0.15%, DDT al 0.5%.Muller 1962 controló el *Dermatobia hominis* rociando al ganado Ruelene y diclorvos y administrando tomas de triclorofon.

La prevención consiste en realizar control de moscas adultas a través del uso de repelente para insectos. Tanto de la especie de dermatobia hominis como de otros insectos que pueden servir de vectores mecánicos. En algunos países como México y Estados Unidos se realiza el control biológico de la especie. Esto se lleva a cabo a través de la utilización de machos esterilizados bajo la acción de rayos gamma. Así los imagos (machos adultos) copulan con hembras que luego depositan huevos infértiles. (Espaine, et al.1980).

3.11. Historia de la homeopatía

La homeopatía fue descubierta a finales del siglo XVII y principios del siglo XIX, gracias a las observaciones y experimentos del **Doctor Samuel Frederic Hahnemann(1755-1843)**, nacido en Meissen (Alemania) considerado padre de la Homeopatía, la cual está basada en la realidad biológica, ya conocida por Hipócrates.

La medicina veterinaria nació solo en la segunda mitad del siglo XVII, en una época en que las grandes epidemias animales, como la peste bovina y del equino, assolaban Europa.

Samuel Hahnemann (1755-1843), padre de la Homeopatía, convivió en los comienzos de la profesión y observó su desarrollo con interés, junto con dar a conocer la medicina homeopática en 1876, declara, que si las leyes de la medicina que yo reconozco y proclamo son ciertas y naturales, ellas deben poder ser aplicadas en los animales tan bien como en el hombre.

De hecho, fue el propio Hahnemann quien primero aplicó medicamentos homeopáticos a los animales, al tratar con éxito a su caballo afectado por la enfermedad hoy conocida como “oftalmía periódica”. Con Natrium muriaticum. Aproximadamente en 1815, dicta una conferencia ante la Real Sociedad Económica de Leipzig, titulada “La ciencia Homeopática de curar los animales domésticos, en la cual declara que la medicina veterinaria, en general, se practica en forma muy similar a la medicina humana, asegurando, que los animales pueden ser curados por el método homeopático en forma tan segura como se puede curar a un ser humano.

Se basa en la teoría de que cada elemento, planta y compuesto mineral, puede, si se ingiere o aplica, producir ciertos síntomas, Hahnemann creía que diluyendo estas sustancias de un modo sistemático, alcanzaría la verdadera esencia de la sustancia, Hahnemann describió este proceso de dilución como potenciación de la sustancia. Estas cantidades diluidas podrían usarse para tratar todos los síntomas, mediante la homeopatía, la cual es un sistema médico natural.

La Homeopatía Veterinaria es una ciencia muy antigua que trata de la curación de organismos enfermos por medio de la estimulación de sus propias defensas orgánicas contra los causantes de su mal, este arte de curar, basada en el principio hipocrático de la similitud (*similia similibus curentur*); lo similar es curado por lo similar) que ofrece la posibilidad de erradicar desde su origen las más diversas afecciones, sin dejar secuelas, efectos secundario.

Esta ciencia está basada en la ley de la similitud que establece que una sustancia capaz de producir determinados síntomas en un individuo sano, es capaz también de curar esos mismos síntomas en un animal enfermo (*homeos-semejante, pathos-enfermedad*), siendo esta la tercera ley natural y actúa junto con la segunda ley *morborem medicatrix* o sea la naturaleza es el médico de las enfermedades.

Las cualidades de eficiencia ya observados con los medicamentos homeopáticos en medicina humana, encuentran aplicaciones comparables en medicina veterinaria, estos medicamentos se han concebido a partir de observaciones realizadas por los médicos en hombres sanos, por tanto siempre ha encontrado una aplicación en medicina veterinaria.

En 1983, un médico alemán Guillaume Lux, curó ciertas afecciones en caballos y en ganado vacuno, *mux vomita* y *opinum*, desde entonces la homeopatía veterinaria no ha dejado de desarrollarse a pesar del aparente dificultad para adaptar las técnicas de interrogatorio al animal, es curioso observar, cómo las nociones de enfoque global y de individualización de los tratamientos, siguen siendo las mismas, al pasar de tratamientos de humanos al de animales domésticos y de compañía.

Experimentos realizados por Hahnemann en sí mismo con la corteza de la Quina (*Cinchona officinalis*) árbol del Perú que en aquella época era utilizado para tratar a los enfermos de paludismo que presentaban fiebres intermitentes, se vio motivado a estudiar dichas sustancias, porque la quina a su vez producía fiebres intermitentes en aquellos trabajadores que manipulaban la corteza del mencionado árbol; el experimento concluye que la corteza de la quina puede curar las fiebres palúdicas al ser ingerida por un individuo, causa fiebres intermitentes similares.

Leyes de la homeopatía: Hahnemann como el individuo creador de la homeopatía veterinaria, junto a otros seguidores decidieron que existen leyes específicas que tratan sobre el mecanismo de acción de cada una de las leyes que existen.

3.12. Ley de los semejantes de Hahnemann: La ley de semejanza es el concepto básico para la estructuración de este sistema médico, ya que utilizamos medicamentos que actúen por semejanza sintomática con el cuadro clínico que el paciente presenta; por lo tanto en la definición de la homeopatía debemos incluir la ley de semejanza, es un concepto fundamental, es un concepto básico para comprender y operar con la homeopatía.

3.13. Ley del efecto inverso: consiste en que determina en el mecanismo de acción, de los medicamentos homeopáticos, ellos funcionan básicamente por la capacidad de invertir la acción tóxica que tienen las sustancias en su forma original, los medicamentos son pues antitóxicos; entonces una sustancia que es venenosa, se convierte en una sustancia con fin terapéutico, su escogencia se hace en base a los síntomas que la sustancia sea capaz de producir en el organismo (**Iglesias, R.2005**).

3.14. Ley de las diluciones: se refiere al nivel de dilución que debe tratarse cualquier medicamento homeopático, así La dilución infinitesimal se usa en la gran mayoría de los remedios homeopáticos, esta premisa científica en donde las mayores diluciones, son las que menos medicación contiene, pero son las que reflejan un mayor efecto sobre el organismo.

Precisamente en esta premisa de la homeopatía se basa la ausencia de efectos farmacológicos nocivos. Pero hay que tener en cuenta que si un remedio homeopático puede tener un efecto beneficioso sobre la salud, la aplicación incorrecta puede producir un efecto indeseable. Aún así, problemas típicos de los fármacos como la úlcera duodenal producida por la aspirina, por poner ejemplo, no suele existir en los remedios homeopáticos. **(Sisa, J.2000).**

3.15. Mientras que la Ley de la curación de Hering se relaciona al abordaje que se le debe dar a la enfermedad los síntomas donde se procede un orden: se curan desde arriba hacia abajo, desde dentro hacia fuera, y en el sentido inverso al que presentaron; es decir, desde los órganos vitales y de asimilación como el cerebro, órganos de los sentidos, corazón, hasta los órganos de eliminación como son los riñones o los intestinos. Se debe considerar positivo cuando los síntomas se dirigen a la parte baja lo que es un principio beneficioso, al dirigirlos hacia los puntos de eliminación. Cuando se dice que deben ir de dentro hacia fuera, viene a ser lo mismo, ya que la piel es la barrera y frontera de intercambio con el exterior, por lo que un problema más superficial tendrá en general menor importancia que un problema de origen profundo.

Una reedición de estos problemas menores en el sentido inverso al que aparecieron facilita la curación. Esta ley, de capital importancia en la homeopatía, se enfrenta con los conceptos ortodoxos de la enfermedad, ya que se considera los síntomas y las enfermedades como un fenómeno positivo o benéfico en la evolución de la vida, mientras que en la medicina ortodoxa se entiende el síntoma o enfermedad como en hecho nocivo que se ha de combatir a toda costa. **(Sisa, J. 2000).**

3.16. Así con la Ley de la individualización se puede decir que Cada animal tiene un medicamento específico para cada momento y que otro individuo con la misma enfermedad pero con carácter y forma de evolucionar diferente, tendrá otro medicamento para tratar teóricamente la misma enfermedad. **(Sisa, J. 2000).**

La finalidad de la homeopatía es el tratamiento del enfermo como un todo, y al hablar del tratamiento del enfermo como un todo, debemos que hablar del concepto de “terreno” éste concepto que no se conoce ni se maneja muy bien por la medicina Alopática, es fundamental, ya que el concepto de terreno habla de la estructura del organismo; mirándolo desde el punto de vista de los procesos físicos, de los permanentes cambios fisiológicos que ocurren en el sistema y desde el punto de vista de las alteraciones patológicas, entonces estamos viéndola animal con su dinamismo funcional y en la presentación o aparición de situaciones o enfermedad. (**Iglesias, R. 2004**)

3.17. Origen de los medicamentos homeopáticos

Los medicamentos homeopáticos actúan como meros estimuladores de la fuerza vital a la que reaccionan debidamente, es la misma naturaleza y solo ella la que se encarga de hacer retornar el organismo al estado de salud. Debido a que están diluidos los medicamentos homeopáticos que no actúan por su masa molecular sino por su energía dinámica; no cuantitativa sino cualitativamente. (**Ferrara, J. 2004**)

Los medicamentos homeopáticos se rigen por las leyes de la analogía, que a grandes rasgos implican la prescripción de micro dosis muy diluidas, de sustancias capaces de eliminar los síntomas de un animal enfermo. Estos son elaborados con sustancias de procedencia animal, mineral y vegetal, que pueden ser del mismo individuo (auto nosodes o auto bioterápico), encargadas a estimular las defensas propias o inmunidad específica para combatir a determinada enfermedad.

Un medicamento homeopático actúa sobre un plano dinámico, es por eso que las dosis en homeopatía, no están relacionadas con la cantidad si no con la proteína y la frecuencia de la administración (**Ferrara, J. 2004**)

3.18. Escuelas Homeopáticas:

Durante el desarrollo de la medicina homeopática, se han designado diferentes conceptos de escuelas, de las que se pueden citar:

- Unicista: unicismo utiliza el principio de remedio único (remedio de fondo), va a tratar el terreno del enfermo, lo prescribirá una vez y no volverá a renombrar hasta que no cese su efecto.
- Pluralista: prescriben varios remedios en forma separada a lo largo del día, de esta forma el conjunto de remedios va a abarcar el conjunto de síntomas del enfermo, el *similinum* se sustituye por varios *simile*, los remedios se irán variando en función de la evolución de los síntomas.
- Complejista: utilizan fórmulas compuestas en la que todos los remedios indicados son complementarios, la prescripción normalmente suele realizarse, sobre todo, en gotas y a bajas diluciones separadamente recetará el remedio de fondo en medida o alta dilución. **(Redondo, T.2002)**

3.19. Ventajas del uso de las ciencias homeopáticas en ganadería

Los medicamentos homeopáticos garantizan el equilibrio ecológico.

La homeopatía permite tratar animales sin esperar reacciones indeseables debido a la toxicidad del producto. **(Boiron, C.2001).**

Los medicamentos homeopáticos, se destacan por la facilidad de su administración, se les considera inocuos, no contaminantes, equilibrantes y naturales.**(Gonzalez, C. 2003)**

3.20. La preparación de productos homeopáticos: se elaboran con sustancias de origen vegetal, animal y mineral, su fabricación se realiza en varias etapas perfectamente delimitadas y definidas en cada una de las etapas de la fabricación y realizando multiplicidad de controles para determinar la calidad del producto.

Sea cual sea el origen de las sustancias a utilizar, lo primero que debe obtenerse, para homeopatizar una sustancia, es la llamada tintura madre (TM). A partir de esta (TM) se van a obtener las distintas diluciones homeopáticas. **(Figueroa, M. 2005).**

3.21. Para la fabricación de medicamento homeopáticos de sustancias de origen vegetal

Se necesita conocer que existen aproximadamente 2.800 sustancias empleadas como productos homeopáticos unas 1.200 son de origen vegetal. Partiendo de que las plantas deben ser cultivadas en su hábitat natural por cosecheros profesionales. El cultivo debe realizarse en las condiciones y con las características que determinan la farmacopea. Igual ocurre con la recolección, que se realiza en las condiciones y en el momento adecuado, pues varía en función de la clase de planta que sea y de la parte de la planta que se vaya a utilizar para fabricar ese medicamento con ello se pretende una planta que reúna las mejores condiciones de calidad y la máxima concentración de principios activos así se obtendrá una (TM) de calidad máxima. **(Aldrey, K.2005).**

Las plantas, una vez recolectadas, llegan a la unidad de fabricación donde deben ser inmediatamente utilizadas, antes de 24 h de recolectadas. Posteriormente son seleccionadas mediante procesos macro y microscópicos eliminando las impurezas de las plantas seleccionadas, una muestra de cada remesa de mercancía se deposita en un herbario de control donde se le adjudica un número del otro. Durante todo el proceso de la fabricación de la tintura madre, este número servirá para identificar la planta de origen, posteriormente se determina el peso seco de la planta, después es cortada en fragmentos cuyo tamaño puede variar entre 10/15 mm. No debe ser triturada, sino que el corte es neto y preciso, con ello se evitara la pérdida del jugo de las plantas. **(Redondo, T.2002).**

Después de cortada, la planta deberá ser sometida al proceso de maceración. Este proceso se lleva a cabo en unas cubas de acero inoxidable. El vehículo, en que se realiza la maceración, es alcohol a distintos grados (dependiendo de las plantas, entre 60°-70°) la mezcla es agitada (homogenizada) regularmente para extraer la mayor cantidad de principios activos. **(Redondo, T.2002).** .

Si una planta tiene 3 semanas de macerado, transcurrido este periodo se extrae de las cubas. Se obtienen por un lado el líquido de la maceración y por otro lado el residuo sólido de la planta. Este residuo sólido debe ser llevado a una prensa hidráulica y se le extrae todo el líquido que contiene, posteriormente se le adiciona al que ya teníamos, el líquido total se somete a un proceso de filtración. Se deja descantar durante 48 h y se filtra de nuevo, de esta forma hemos obtenido la tintura madre (TM).

La tintura madre se guarda en recipientes de cristal oscuro (ámbar), que evite que la luz disminuya o destruya los principios activos que contiene la (TM), se almacenan en naves donde la temperatura se mantenga a 18° para asegurar su perfecta calidad (**Redondo, T.2002**).

3.22. Con la preparación de medicamentos de origen animal, es diferente por que para ello se debe obtener:

- a) Animales completos o partes de este animal.

Los animales o partes del mismo deben ser suministrados por empresas especializadas y sometidos lógicamente a todos los controles necesarios para determinar su inocuidad.

Las etapas de la preparación de la TM son idénticas a las explicadas anteriormente para los vegetales, la única diferencia es el título de la TM, en este caso es el 1/20 (en vegetales era 1/10). Se almacenan en recipiente de cristal opaco a 18° y sometidos a los mismos controles que los vegetales. (**Aldrey, K.2005**).

B. Existe otro tipo de producto orgánico en la medicina homeopática denominados **Cepas orgánicas**, considerados estructuras orgánicas puras obtenidas de animales sanos para tal producción, Los animales seleccionados se crían en condiciones lo mas naturales posibles, alimentándolos con forrajes que no contengan ni pesticidas ni abonos. Se les vacuna, pero no se trata ni con medicamentos ni con hormonas. Están continuamente sujetos a su control veterinario.

Preparaciones de órganos frescos de animales sanos. En la mayoría de los casos el animal del cual se utilizaron los órganos es el cerdo.

Cuando se sacrifica el animal, debe ser valorado y sometido a todos los controles necesarios que garantice que el animal está sano. Posteriormente se extraen los órganos que son sometidos a controles: microscópicos, histólogos y bacteriológicos, este procedimiento se realiza en el animal en una sal estéril, posteriormente a esos análisis, el órgano se lava con suero fisiológico estéril.

El órgano se tritura en una en centrifugas a 20.000 r.p.m. a la temperatura del hielo fundente, con lo cual se envía cualquier calentamiento y alteración. Posteriormente se le hace una pesada de presión, este producto triturado se distribuye en varios recipientes que se congelan, y se sellan los frascos: “entonces las cepas es prácticamente inalterable”, después con título 1/20, se hace la TM igual que para el resto de la sustancia. (Aldrey, K.2005).

C. Las preparaciones de medicamentos homeopáticos con sustancias de origen naturales (NATRUM, MURIATICUM, igual a sal marina) con productos químicos simples y complejos y con minerales enteros.

Para controlar y seleccionar las cepas minerales que se van a utilizar, se hacen fichas de clasificación en la que se recoge la estructura, característica, físico-química y los elementos de diagnóstico de cada cepa.

Se establecen también unos límites de tolerancia para cada elemento constituyente del mineral. Los minerales, recogidos siguiendo criterios de pureza se reducen a polvo mediante trituración. La absorción atómica valora el contenido metálico del mineral, si este contenido no alcanza el mínimo establecido, el mineral se rechaza, no pueden obtenerse TM a partir de minerales sólidos, debido a su insolubilidad. Por ello se le somete a varias trituraciones hasta que ya son solubles y ya se pueden someter a proceso de la dilución. (Rivas, H. 2004)

3.23. Para hablar de medicamento homeopático, se debe hablar de dos operaciones esenciales que le dan su intensidad a la homeopatía y que son: la dilución y la dinamización.

El proceso de dilución consiste en una serie de operaciones sucesivas de seccionamiento de las cepas de un vehículo inerte, generalmente el alcohol y la dinamización, se define el proceso por el cual se le proporciona una solución, un mínimo de 100 agitaciones enérgicas por minuto, cuando el producto debe ser triturado esta dinamización debe realizarse en un mortero. Mientras que si el producto es líquido se debe homogenizar mecánicamente con un aparato llamado dinamizador que garantiza un tiempo de dinamización y un número de sacudidas exactas y constantes. **(Rivas, H. 2004).**

3.24. Las Diluciones decimales Hahnenianas (DH, DX, XH,1/10) Se debe distribuir la TM, en un recipiente de 10 cc se pone 1 cc. De TM y se completa con 9 cc de alcohol al 70%, después se dinamiza y se logra obtener así la primera dilución decimal = 1 dh. Se continúa así de la misma manera hasta obtener la dilución decimal deseada, teniendo en cuenta siempre que para obtener una dilución superior, siempre se debe partir de la dilución anterior.

La preparación de los medicamentos homeopáticos, conocida como **dinamización o potenciación** consiste en una serie de diluciones seguidas de agitaciones, 10 fuertes sacudidas contra u cuerpo elástico tras cada proceso de dilución.

Se cree que la vigorosa agitación que sigue a cada dilución transfiere parte de la esencia espiritual de la sustancia al agua. El factor de dilución de cada etapa es, tradicionalmente de 1:10 (potencia D o X) o de 1:100 (potencia), aunque recientemente se han realizado potencias DM (factor de dilución de 1:50.000 en cada etapa. **(Benvenistes, J. 2000).**

La elección de la potencia prescrita depende de cuan asentada este la enfermedad diagnosticada, siendo 12 el punto de partida típico para males agudos, y 30 para males crónicos. El factor de dilución se considera mucho menos importante que el número de diluciones sucesivas. Las potencias D son, por lo general, las preferidas en Europa mientras que las C prevalecen en los Estados Unidos. **(Wales, J. Sanger, L. 2001)**

3.25. Diluciones centesimales Hahnemanianas (ch, c, 1/100)

En un recipiente de 100 cc. se pone 1 cc. de la TM y se completa con 99 cc. de alcohol de 70°, después se dinamiza obteniendo así la primera dilución centesimal = 1 CH.

Estos dos tipos de diluciones (decimales y centesimales), fueron las únicas que desarrolló Samuel Hahnemann, por eso se denominan decimales y centesimales Hahnemanianas. **(Impastato, M. 2004).**

3.26. Aplicación de la Homeopatía en Producción Animal

Un interesante uso de la homeopatía en medicina veterinaria, es la aplicación en producción animal, si bien no es mucho lo que se ha estudiado al respecto, investigaciones realizadas en Chile, en la década de los 80, son un claro indicio de la utilidad que ella puede prestar. Durante muchos años los laboratorios farmacéuticos han comercializado los llamados “promotores del crecimiento”, por lo general antibióticos y hormonas, cuyo uso no esta exento de riesgo para el consumidor de las carnes tratadas, (razón por la cual en los países desarrollados esta prohibido su uso).

Con la finalidad de obtener un “promotor del crecimiento” homeopático se estudio la acción de las tres principales calcáreas homeopáticas; calcárea carbónica, phosphorica y fluórica, mas la Brayta carbónica, sobre el crecimiento y desarrollo de pollos Broiler y cerdos de engorde.

De estos ensayos (11 en total) se concluyo que, sin lugar a dudas, los medicamentos homeopáticos actúan favorablemente sobre la ganancia de peso de cerdos y pollos, pero dependiendo de varios factores.

La elección del medicamento y la dilución son igualmente importantes. Sobre la base de los ensayos realizados en pollos se puede asegurar, que las diluciones inferiores a D12 son menos efectivas, por que lo más importante es la “receptividad” de los animales a la acción del medicamento homeopático. Todo ser vivo tiene un potencial de crecimiento y desarrollo genético que se expresa completamente solo en condiciones ideales de crianza, alimentación y ambientales **(Briones, 1999).**

3.27. Mecanismo de acción del medicamento homeopático

El medicamento homeopático actúa como mero estimulador de la fuerza vital a la que hace reaccionar debidamente, entonces es la misma naturaleza y solo ella la que se encarga de hacer retomar el organismo al estado de salud, está tan diluido el medicamento homeopático que no actúa por su masa molecular, sino por su energía dinámica; no cuantitativa si no cualitativamente, el poder vital sustentador de todos los principios biológicos. Por lo tanto quien cura y quien enferma es la misma fuerza vital. El medicamento homeopático solo le ofrece una guía para retomar el camino. Dicho esto se infiere que la duración del tratamiento dependerá del estado de la fuerza vital en el momento de la consulta.

(Ferrara, J. 2003).

La biología esta basada en una concepción mecánica, según los principios de Descartes que alega que toda acción resulta de un contacto así, la molécula activa de un medicamento actuará por contacto directo con la célula enferma, como una llave que se ajusta a una “cerradura”, para transmitirle una “señal molecular” que provocara la reacción.

(Benvenistes, J. 2000).

A mediados de los años 80 un nuevo campo prometedor se descubrió. La biología numérica ha nacido de una de las mayores controversias científicas del siglo XX, el tema de la “memoria del agua”, después de estudiar los efectos de altas diluciones, ha puesto en evidencia la “señal molecular” de característica electromagnética.

Un científico francés **James Randi (1988)**, afirmo haber descubierto que las diluciones altas de sustancias en el agua dejaban una “memoria”, promoviendo así una base racional a la ley de la infinitesimalidad de la homeopatía. Sus hallazgos se publicaron en una revista científica de reconocimiento mundial **(Benvenistes, J. 2000).**

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Ubicación del estudio

El estudio de investigación fue realizado en el Departamento de Estelí, comunidad La Perla (Miraflor), en la finca Balcar, ubicada a 175 Km. de Managua. Los límites municipales de la reserva Miraflor son: al norte con el municipio de Yalí, al sur con el municipio de Condega, al este con la Concordia y al oeste con la comarca La Sabaneta.

Las condiciones climatológicas del área del estudio corresponden a una zona húmeda posee un clima variado, precipitaciones pluviales entre 1800-2300 mm al año, caracterizándose por poseer un clima tropical húmedo, disminuyendo su precipitación pluvial en los meses de Enero a Mayo y aumentándolos así en el resto de la época del año. Las temperaturas promedio anual oscilan entre los 18° y 23° C. La topografía es irregular y su paisaje es montañoso, con una altura sobre el nivel del mar de 1400 mts. (Apache, C. 2004).

Para el establecimiento de la investigación se tomo como referencia la finca agropecuaria Balcar, integrada al programa de carne orgánica de Nicaragua, posee una extensión de 220 manzanas distribuidas de la siguiente manera: 50 manzanas en área boscosa, que sirven al mismo tiempo como un sistema silvo-pastoril, 10 manzanas dedicadas a la agricultura (granos básicos, papa, chiltoma, repollo, ayote) y 170 manzanas dedicadas a la ganadería que es su principal y más importante actividad económica.

4.2. Materiales utilizados en la investigación

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se contó con el laboratorio de microbiología de Medicina Veterinaria, al igual que el equipo e instrumental del laboratorio. Se utilizaron jeringas, algodón, yodo, alcohol, guantes, balanza analítica, cristalería, papel filtro, frascos de vidrio color ámbar, pipetas de 1 mm, 10 mm., Reactivos específicos. Y la preparación del Nosodes homeopático fue elaborado por el sustentante con asesoramiento de Médico Veterinario capacitado en elaboración de Nosodes.

4.3. Tratamientos

Se elaboraron cuatro tipos de nosodes como tratamiento: A (Nosodes, por digestión sin aditivo), B (Nosodes por digestión más aditivos), C (Nosodes por congelación sin aditivos), D (Nosodes por congelación con aditivos).

Para los tratamientos por digestión (A y B) se mezclaron en un baño María a 56° C, 90 ml de ácido sulfúrico y 10 gr de *Dermatobia hominis* en estado larvario, permitiendo la desintegración y homogeneización del mismo, logrando así obtener la tintura madre (**TM**).

Para los tratamientos por congelación (C y D) se utilizó 27 ml de agua desmineralizada, 10 gr de *Dermatobia hominis*, ambos contenidos se mezclaron en un mortero y se procedió a realizar el macerado durante 20 minutos, para posteriormente congelarlo, aproximadamente 30 a 40 minutos. El proceso de macerado y congelación se repitió hasta lograr la total desintegración (3 a 4 veces mas). Continuamente se filtro con papel filtro y a la solución se le adicionó 63 ml de alcohol al 70%, obteniendo así la **TM**.

Una vez obtenida la **TM** de los tratamientos por digestión y congelación se procedió a realizar 7 diluciones 10 / 100, cada una con sus dinimizaciones respectivas. La 1^{ra} y la 6^a con alcohol y las restantes en agua desmineralizada, hasta llegar a la dilución 6^a, que es la que se trasladaba al campo, en un recipiente color ámbar, la dilución 7^{ma} se realizaba en el campo y se aplicaba en el pliegue ano caudal del animal por la vía subcutánea.

4.4. Tamaño de la muestra

La finca Balcar contaba con una población de 80 animales adultos y 40 terneros al momento de iniciar el experimento. Por lo que se decidió trabajar con los 40 terneros (17 en fase de desarrollo y 23 lactantes). Estos se separaron aleatoria mente en grupos de 10 animales, a cada grupo se le aplicó un tipo de tratamiento de los cuatro evaluados (A, B, C y D). Cada tratamiento fue aplicado en tres ocasiones, con periodicidad de 21 días cada uno.

4.5. Variables de estudio

La primera variable a registrar fue la carga parasitaria de *Dermatobia hominis* en cada animal sometido a tratamiento. Para cada animal se hizo un conteo inicial de la carga parasitaria, seguidos de conteos 7 días posteriores a cada una de tres aplicaciones.

Posteriormente para evaluar eficiencia de cada tratamiento se generaron dos variables nominales dicotómicas E1 y E2. E1 es usada como un indicador de la eficiencia total lograda en el control de *Dermatobia hominis* (tórso). Toma valores positivos cuando el último conteo es 0 y negativo, en los casos contrarios.

E2 es usada como un indicador de la variación de la carga parasitaria. Toma valores positivos cuando el último conteo de tórso es 0 o menor que el conteo inicial y negativo en los casos restantes.

4.6. Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico se levantaron tablas de contingencia donde a la variable E1 y E2 determinando la frecuencia de valores positivos y negativos para cada variante las cuales se transformaron en porcentajes.

4.7. Evaluación de algunos costos de elaboración de tratamientos homeopáticos:

Se elaboró mediante cálculos matemáticos, con los precios de cada uno de los excipientes necesarios para la elaboración del nosodes homeopático. De donde se obtuvo el costo por la unidad de medida, correspondiente al número de veces que se utilizó el tratamiento, de lo cual se obtuvo el costo de cada uno de los tratamientos.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este cuadro se puede observar que el tratamiento nosodes por digestión sin aditivo (A) refleja una efectividad casi constante sobre el tórsalo (70,70 Y 80%). Mientras que en el tratamiento nosodes homeopático por digestión con aditivo (B) refleja una efectividad constante de 70% en la primera y tercera aplicación alcanzando mayor efectividad en la segunda aplicación 100%.

Cuadro No. 1. Determinación del porcentaje de efectividad de cuatro tratamientos Homeopáticos contra el *Dermatobia hominis* (tórsalo).

Tratamientos homeopáticos	I Aplicación %		II Aplicación %		III Aplicación %	
	+	-	+	-	+	-
A	70%	30	70%	30	80%	20
B	70%	30	100%	0	70%	30
C	40%	60	60%	40	50%	50
D	40%	60	70%	30	90%	10
χ^2	36.36**		75.00**		72.50**	

A= Nosodes por digestión sin aditivo

B= Nosodes por digestión con aditivo

C= Nosodes por congelación sin aditivo

D= Nosodes por congelación con aditivo

Mientras que en el tratamiento nosodes por congelación sin aditivo (C) refleja muy poca efectividad (40-60 y 50%) respectivamente en las tres aplicaciones, reflejando una inconsistencia sobre la efectividad del nosodes. Y en el tratamiento nosodes por congelación con aditivo (D) en la primera aplicación demostró un porcentaje de poca efectividad 40% no así demostrando mas efectividad positiva en la segunda aplicación 70% y en la tercera aplicación alcanzando alto grado de efectividad 90%.

Así se puede observar que los tratamientos con mayor efectividad sobre el tórsalo (*Dermatobia hominis*), fueron los tratamientos A y D, manteniendo ambos con diferentes niveles de efecto terapéutico positivo, durante el tiempo en que se aplicaron los tratamientos.

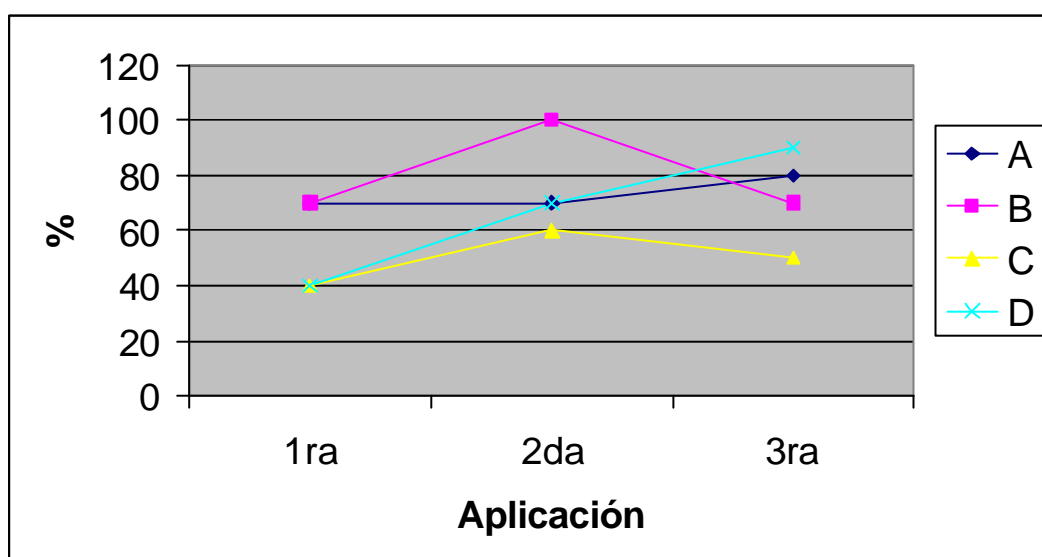


Gráfico 1. : Determinación de la efectividad de los tratamientos homeopáticos contra el *Dermatobia hominis* (tórsalo)

E2 (reducción de carga parasitaria) se utilizó para evaluar la variación de la carga parasitaria de los cuatro tratamientos homeopáticos. Este indicador en la primera aplicación alcanzó el cien por ciento de valores positivos en los primeros tres tratamientos A, B y C, y un 80% en el tratamiento D (Cuadro 2). Por lo que considero que los cuatro tratamientos empleados reducen en un buen porcentaje la carga parasitaria del *Dermatobia hominis* en terneros pertenecientes al programa de explotación de carne orgánica, constituyendo a generar alternativas en esta forma de explotación.

Tratamientos homeopáticos	Positivo	Negativo
Nosodes por digestión sin aditivo (A)	100%	0%
Nosodes por digestión con aditivo (B)	100%	0%
Nosodes por congelación sin aditivo (C)	100%	0%
Nosodes por congelación con aditivo (D)	80%	20%

Cuadro No. 2. Determinación del porcentaje de reducción de los cuatro tratamientos contra el *Dermatobia hominis* (tórnsalo).

En la segunda aplicación (cuadro3) los cuatro tratamientos alcanzaron el 100% de valores positivos en el indicador E2, logrando reducir en todos los tratamientos la carga parasitaria, sin el uso de productos convencionales (químicos). cuadro3.

Tratamientos homeopáticos	Positivo	Negativo
Nosodes por digestión sin aditivo (A)	100%	0%
Nosodes por digestión con aditivo (B)	100%	0%
Nosodes por congelación sin aditivo (C)	100%	0%
Nosodes por congelación con aditivo (D)	100%	0%

Cuadro No. 3. Valores de la variable E2 asociada a la 2^{da} aplicación de cada tratamiento.

En la tercera aplicación (cuadro 4) se puede observar el indicador E2 alcanza valores de 90 y 100 por ciento de valores positivos, facilitando la generación de alternativas de control del *Dermatobia hominis* sin hacer uso de químicos no permitidos en programas de explotaciones orgánicas.

Tratamientos homeopáticos	Positivo	Negativo
Nosodes por digestión sin aditivo (A)	90%	10%
Nosodes por digestión con aditivo (B)	100%	0%
Nosodes por congelación sin aditivo (C)	100%	0%
Nosodes por congelación con aditivo (D)	100%	0%

Cuadro No. 4 Valores de la variable E2 asociada a la 3^{ra} aplicación de cada tratamiento.

En este cuadro (cuadro 5) se puede apreciar que la carga parasitaria de *Dermatobia hominis*, en un conteo inicial indica un alto grado de afectación con nódulos visibles, mientras que en un conteo sucesivo (cada 21 días) disminuye significativamente de forma diferente en cada uno de los tratamientos. Mostrando así un alto grado de efectividad en el transcurso de la aplicación. Datos similares fueron obtenidos por Mairena et al, 2000 en un estudio donde se implementó tratamiento químico con ivermectina demostrando efectividad hasta los 73 días post_tratamiento.

tratamientos	Conteo inicial	Conteo sucesivo	E1	E2
A	3.3	1.5	+	+
B	2.8	1.0	+	+
C	6.7	2.7	+	+
D	3.1	0.9	+	+

Cuadro No. 5. Situación de reducción de carga parasitaria (*Dermatobia hominis*) y Comportamiento de la efectividad de los tratamientos

Al calcular los costos por tratamiento se logro establecer un costo reflejado en el cuadro numero 6.

Cuadro No 6. Costos por elaboración de los diferentes tipos de Nosodes contra *Dermatobia hominis* (tórsalo).

Tratamiento	Dosis	Duración	Costo por medicamento
A (Nosodes, por digestión sin aditivo)	2 ml m/t	5 días	880.00 fco. 100 ml
B (Nosodes por digestión más aditivos)	2 ml m/t	5 días	921.00 fco. De 100 ml
C (Nosodes por congelación sin aditivos)	2 ml m/t	5 días	880.00 fco de 100 ml
D (Nosodes por congelación con aditivos).	2 ml m/t	5 días	911.00 fco 100 ml

Para este estudio se evaluaron los costos por elaboración de los diferentes tratamientos, lo que permitió reconocer que en el tratamiento **A** (Nosodes, por digestión sin aditivo), el tratamiento **B** (Nosodes por digestión más aditivos), el tratamiento **C** (Nosodes por congelación sin aditivos) y el tratamiento **D** (Nosodes por congelación con aditivos). Los tratamientos que demostraron mejor efectividad en la reducción de *Dermatobia hominis* (tórsalo) fueron los tratamientos A y D con un costo de C\$ 880.00 y C\$ 911.00 respectivamente.

Mientras que en la practica el costo por desparasitante externo mayor mente utilizado por los productores varia de acuerdo al tipo de medicamento y a la presentación del frasco. **Virbac, Intervet, Sn Jorge –Vagó, 2006.**

Cuadro No. Costos comparativos de tratamientos químicos convencionales y el nosodes Homeopático contra *Dermatobia hominis*

N/P/O	Producto	Mecanismo de acción	Dosis	Precio C\$
1	Fenomax	Se estimula liberación de GABA, provoca parálisis	1 ml cada 50 Kg.	1,450.00 fco. 500 ml
2	Bagomectina	Se estimula liberación de GABA, provoca parálisis	1 ml cada 50 Kg.	1,330.00 fco. 500 ml
3	Virbamec A.D.E	Se estimula liberación de GABA, provoca parálisis	1 ml cada 50 Kg.	1,250.00 fco 500 ml
4	Vermectin Premium	Se estimula liberación de GABA, provoca parálisis	1 ml cada 50 Kg./p	2,125.00 fco de 500 ml
5	Nosodes homeopático	Activa la memoria inmunológica	2 ml m/t 5 días	911.00 fco. De 100 ml

Así podemos observar que entre los medicamentos convencionales (químicos) más utilizados por los ganaderos en Nicaragua, se pueden citar las casas comerciales como la Virbac, Intervet, Sn. Jorge-Vago.

VI. CONCLUSIONES

En base a los resultados de esta investigación se puede concluir que :

1. El nosodes empleado para el control del *Dermatobia hominis* en grupos de animales presentó efectos positivos en un periodo de tres meses.
2. Los tratamientos Nosodes por digestión sin aditivos(A) y Nosodes por congelación más Aditivos (D) fueron los que mostraron mayor capacidad de reducción del *Dermatobia Hominis* (tórso).
3. El costo de los tratamientos con mayor efectividad sobre la reducción de *Dermatobia Hominis* en el tratamiento (A) fue de 880.00 C\$ y 911.00 C\$ en el tratamiento (D).
4. El periodo de aplicación de los tratamientos homeopáticos es corto y no presenta efectos Colaterales en el paciente.
5. La elaboración del nosodes es de fácil preparación, y con posibilidades de realizarse en las unidades de producción por personal de campo.

VII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con este trabajo de investigación se puede recomendar:

1. Dado que el estudio se realizó en un número pequeño de animales se recomienda la repetición de este tipo de trabajo de investigación en un número mayor de Unidades animales afectados con *Dermatobia hominis* (tórnsalo).
2. Se considera que la aplicación de los tratamientos nosodes por digestión sin aditivos (A) y el nosodes por congelación más aditivos (D) se pueden aplicar contra el *Dermatobia hominis*, en las unidades de producción de Nicaragua cuando la situación ectoparasitaria fuese similar.
3. De los resultados obtenidos se orienta la realización de estos tratamientos en las unidades de producción de otros departamentos de Nicaragua.
4. Es conveniente que este tipo de estudios en el campo de Medicina alternativa se realicen de forma consecuente, para que se puedan establecer las recetas específicas por tratamiento contra el *Dermatobia hominis*.
5. Es saludable que, como Nicaragüenses, con este tipo de trabajo se logre desarrollar una visión de protección de los recursos botánicos y biodiversidad del país.

VIII. ANEXO

8.1. Costo para la elaboración del nosodes por digestión sin aditivos (A)

materiales	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Alquiler <i>laboratorio</i>		600	600
Mano de obra		200	200
Dermatobia hominis	10 gr		
Acido sulfúrico	90 cc	65	65
Peróxido de hidrogeno	100 ml	15	15
total		880	880

8.2. Costo para la elaboración del nosodes por digestión más aditivos (B)

N/P/O	Reactivos	Cantidad	Costo unitario C\$	Costo total C\$
1	Alquiler <i>laboratorio</i>		600	600
2	Mano de obra		200	200
3	Dermatobia hominis	10 gr		
4	Ácido sulfúrico	90 cc	65	65
5	Peróxido de hidrogeno	100 ml	15	15
6	sábila	1 libra	30	30
7	sulfo	1 libra	6	6
8	Ovus calcare	1 libra	5	5
9	total		921	921

8.3. Costo para la elaboración del nosodes por congelación sin aditivos (C)

N/P/O	Reactivos	Cantidad	Costo unitario C\$	Costo total C\$
1	<i>Alquiler laboratorio</i>		600	600
2	Mano de obra		200	200
3	Dermatobia hominis	10 gr		
4	Agua desmineralizada	1 litro	17	17
5	alcohol	1 litro	63	63
6	total		880	880

8.4. Costo para la elaboración del nosodes por congelación más aditivos (D)

N/P/O	Reactivos	Cantidad	Costo unitario C\$	Costo total C\$
1	Alquiler laboratorio		600	600
2	Mano de obra		200	200
3	Dermatobia hominis			
4	Agua desmineralizada	1 litro	17	17
5	alcohol	1 litro	63	63
6	sábila	1 libra	20	20
7	sulfo	1 libra	6	6
8	Ovus calcare	1 libra	5	5
9	total		911	911

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Aldrey, k. (2005). Fabricación de medicamentos homeopáticos
Obtenido el 3 de noviembre del 2005, en:
<http://www.dhosa.net/fabricación/>
2. Apache, C. (2004). Index/dics/caracterizaciones/Departamentos de Nicaragua
Obtenido el 18 de noviembre del 2005, en:
<http://www.inifom.gob.ni/docs/caracterizaciones/>
3. Bofia, Vasquez, P.; Et. al (1988). Epizootiología. Manual de enfermedades infecciosas
Tomo I. La Habana, Cuba: ANDRE VOISIN. Pag. 252-253
4. Boiron, C. (2201). La Homeopatía en la actualidad
Obtenido el 10 de diciembre del 2004, en :
<http://www.boiron.com/index:es.asp>
5. Briones, F. (1999). La Homeopatía en Medicina Veterinaria
Obtenido el 10 de noviembre del 2005 en:
[http://www.members.tripod.com/Flavio Briones/index.htm](http://www.members.tripod.com/Flavio_Briones/index.htm)
6. Benvenistes, J. (2000). Biología numerica aplicada homeopatia
Obtenido el 29 de octubre del 2005, en:
http://www.ldi5.com/e/bio/e_homeo.php
7. Cordero, Lex; Salas, Jose (2000). Enfermedades de los animales domesticos. Segunda Edición. Costa Rica, Editorial Universidad Nacional a Distancia. Pág. 145
8. Cajina, A.1 et al., (1996) Cuaderno de Investigación 4, Ganaderia Bovina en Nicaragua, Recuento critico y retos del presente, INIES.

9. Diouf, J. (2005). Oficina regional para America Latina, Miasis cutanea obligatoria.
Obtenido el 16 de noviembre en:
<http://www.rlc.fao.org/animal/miasis/miasis>
10. Drugueri, L. (2004). Dermatobia hominis, miasis cutanea furunculosa o furunculoide
Obtendio el 21 de noviembre del 2005 en:
<http://www.zootecnocampo.com>
11. Espaine, L., Lines, R., Demedio, J. (1980). Manual de Parasitologia y Enfermedades Parasitarias. Tomo I. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación Superior ISAAC. Pag. 14-15
12. Figueroa, M. (2005). Hablemos de homeopatria
Obtenido el 21 de octubre del 2005 en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol15_599/mgi17599.htm
13. Ferrara, J. (2004). La medicina homeopática, quienes somos.
Obtenido el 13 de noviembre del 2005, en:
<http://www.eternidad2.com>
14. Ferrara, J. (2003). La medicina homeopatica una alternativa de futuro
Obtenido el 16 de noviembre del 2005, en:
<http://www.unicismohomeopatico.com>
15. Gonzalez, C. (2003). Que es la homeopatia veterinaire, conciencia animal
Obtenido el 01 de noviembre del 2005, en:
<http://www.conciencia-animal.cl/homeopatia.htm>
16. Gonzalez, C. (2003). Homeopatia veterinaria, la toma del caso.
Obtenido el 16 de noviembre del 2005, en:
<http://www.visionveterinaria.com/hvsomos.htm>

17. Iglesia, R. (2004). Homeopatía aspectos históricos.
Obtenido el 30 de octubre del 2005, en:
http://www.medspain.com/n6_sept9homeopatia.htm
18. Impastato, M. (2004). Introducción la medicina homeopática
Obtenido el 16 de noviembre del 2005, en:
<http://www.capaispana.com/curiosidades/homeopatia/homeopatia.htm>
19. Moya, Borja. (1966). Estudios sobre la biología, morfología y esterilización del torsalo, *Dermatobia hominis*. Tesis, IICA, Turrialba, Costa Rica. Pag. 63
20. Neel, W., et al (1995). Ciclo biológico del torsalo (*Dermatobia hominis*). Turrialba, Costa Rica. Pag. 912-104.
21. Rivas, H. (2004). Homeopatía la medicina del futuro
Obtenido el 3 de noviembre del 2005, en:
<http://www.elhomeopatico.com.ar>
22. Ribeiro, P.; Oliveira, C. (1986) Fases de la vida del *Dermatobia Hominis* (Diptera, cuterebridae) *Arq. Bras. Med Vet Zoot*, pag. 39.881-90
23. Redondo, T. (2005). La Homeopatía en el mundo
Obtenido el 10 de noviembre del 2005, en:
<http://www.dolisos.es/homeo.htm>
24. Sisa, J. (2000). Homeopatía para los animales domésticos
Obtenido el 21 de octubre del 2005, en:
<http://www.members.fortunecity.es/>
25. Wales, J., Sanger, L. (2001). Enciclopedia homeopática.
Obtenido el 28 de octubre del 2005, en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Homeopat%C3%ADa>

