

# Enfermedades Parasitarias y Salud Pública

## Detección de coproantígenos de *fasciola hepática* por Elisa en bovinos sacrificados en el Matadero Municipal de Medellín

POR ARGEMIRO BLANCO, GUSTAVO JARAMILLO, JUAN GONZALO RESTREPO

### Introducción

La *fasciolosis* es una enfermedad parasitaria causada por la *Fasciola hepática* que en la ganadería colombiana causa pérdidas económicas calculadas en más de 3.700 millones de pesos al año, representados en una mortalidad del 3% y una disminución en la producción de carne y leche del 16% en los animales afectados (8).

Considerando al bovino como una de las principales fuentes de carne y leche para el consumo humano, que esta enfermedad afecta al hombre y que en Antioquia el último estudio fue publicado por Puerta (7) en 1983; consideramos necesario realizar una nueva investigación, determinando la presencia de antígenos de excreción-secreción de *Fasciola hepática* en heces de ganado lechero utilizando una prueba diagnóstica sencilla, rápida, de fácil manejo

y que permita confirmar la presencia de este parásito en un gran número de animales.

### Metodología

La toma de muestras se realizó en el Matadero Municipal de Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia; el cual tiene una capacidad diaria de sacrificio de 3 mil bovinos.

Para la recolección de las muestras se practicó una incisión sobre el recto obteniendo aproximadamente 20 gramos de heces por animal utilizando guantes desechables hasta completar 186 muestras durante cuatro semanas; la materia fecal fue depositada en frascos estériles previamente rotulados, transportados en una nevera portátil de icopor con hielo seco hasta el Laboratorio de Hemoparásitos de la Facultad de Medicina de la Universidad de

Antioquia, donde se congelaron a -70°C hasta su procesamiento, el cual se realizó en el laboratorio de inmunología de la misma facultad.

Para que el inmunoensayo sea considerado válido, en el pozo correspondiente al control positivo debe aparecer una coloración naranja intensa cuyo valor de densidad óptica a 492 nm debe ser mayor o igual a 1.0, en tanto que el pozo correspondiente al control negativo debe permanecer incoloro, con valores de densidad óptica menores a 0.2 nm.

La prueba inmunoenzimática se realizó utilizando el kit *Fascidig* (3), donado por el Instituto Pedro Kouri de La Habana, Cuba, por intermedio de la doctora Blanca Duménigo Ripoll; procesando y leyendo las muestras de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, utilizando un lector de microELISA.

El *fascidig* es un ensayo inmunoenzimático para la detección cualitativa y cuantitativa de antígenos de excreción-secreción en heces de humanos y bovinos infectados con *Faciola hepática*. En este ensayo los antígenos son capturados de modo específico mediante el uso del anticuerpo monoclonal (AcM) ES 78 (Subclase IgG 2a) y la unión antígeno-AcM es revelada mediante el uso de un anticuerpo policonal conjugado con peroxidasa que reconoce antígenos de excreción-secreción del parásito.

### Resultados

De las 186 muestras procesadas, 11 (5.9%) fueron positivas a la detección de coproantígenos, mientras que las restantes 175 (94.1%) fueron negativas. Al realizar el inmunoensayo a la inspección macroscópica de las vísceras por parte del médico veterinario, se decomisaron 11 hígados debido a la presencia de *Faciola hepática* en su estado adulto; existiendo una relación del 100 por ciento con las positivas detectadas por la prueba inmunoenzimática.

### Discusión

Los resultados indican que el inmunoensayo estandarizado por Duménigo y Espino (3) en el Instituto Pedro Kouri de la Habana, Cuba, representa una alternativa de diagnóstico altamente específica que se puede utilizar en cualquier región del país afectada por *Faciola hepática*; ya que la prueba posee una sensibilidad del 98% y una especificidad del 100%; además, valores predictivos para positivos y negativos de un 100 y 99%, respectivamente.

A esto se le suma que permite, en corto tiempo, muestrear un gran número de animales (93 por microplato), realizándose en sólo cuatro horas y

media, siendo así una prueba diagnóstica con mejores resultados que cualquiera de los métodos directos o indirectos utilizados actualmente para diagnosticar la *Fasciolosis* bovina.

La prevalencia encontrada en la presente investigación (5.9%), presenta una variación con la reportada por Agudelo y Cols. (1) en 1974 de 0.7% y Puerta (7) en 1983 de 0.3% en el mismo matadero; estos datos no son suficientes para determinar la frecuencia real de la *Fasciolosis* en Antioquia, pues los animales estudiados por ellos incluyen la raza cebú, que son generalmente de zonas cálidas cuya exposición de riesgo es menor; en tanto que la investigación realizada por nosotros fue en vacunos tipo leche de la raza Holstein en los cuales el riesgo de esta enfermedad es mucho mayor.

En cuanto al sexo, en prevalencia mayor en las hembras (96%), se debe a que éstas conforman la mayor parte de la población de un hato lechero siendo incluso en algunas fincas la totalidad de dicha población, por las prácticas de manejo que involucran programas de inseminación artificial.

Cuando se conservan los machos para la ceba, las condiciones de manejo son diferentes para ambos sexos; es así como los machos son llevados a potreros altos y relativamente secos después del destete, mientras que las hembras permanecen en los potreros bajos generalmente húmedos donde tienen mayores posibilidades de infestarse.

En cuanto a la procedencia de los animales no se tuvo en cuenta este factor, porque no se obtuvieron datos específicos de su origen, pero se considera importante que en futuros estudios se determine previamente la procedencia de los animales, buscando así establecer qué zonas de nuestro departamento y del país en general están afectadas por esta parasitosis.

Un factor importante a tener en cuenta es la relación costo beneficio que es lo importante para el ganadero, en este sentido, comparado con el valor que tiene un coprológico, esta técnica resulta más económica, es muy sensible y de fácil interpretación. Por todo esto creemos importante implementar esta prueba en el país.

Finalmente, creemos que es importante realizar estudios epidemiológicos para determinar qué regiones del Departamento de Antioquia y del país en general, se encuentran afectadas por la presencia de *Faciola hepática* y su huésped intermediario; así también se deben elaborar programas de divulgación a la comunidad sobre esta parasitosis, su modo de

transmisión, síntomas, lesiones, riesgos, tratamiento, consecuencias económicas y de salud pública, que permitan implementar programas de control.

## Bibliografía

- 1 Agudelo, J.I. et al. Importancia económica de los decomisos bovinos en el Matadero Municipal de Medellín, 1974, 24 p. Tesis (MV) Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.
- 2 Castro, J.; Duménigo B.E. y Espino, A.M. Detección de coproantígenos para evaluar infección activa por *Fasciola* hepática en ganado bovino. En: Parasitología al Día. No. 18, 1994; p. 33-38.
- 3 Duménigo, B.E. y Espino, A.M. Método inmunoenzimático para al diagnóstico de la Fascioliasis humana y bovina. Instituto Pedro Kouri. 5p.
- 4 \_\_\_\_\_; Espino, A.M. y Finlay, C.M. Monoclonal antibody based immunoassay for detection of *Fasciola hepatica* in cattle faeces. En: Research in Veterinary Science. 1995 (in press).
- 5 Espino, A.M. et al. Identificación y aislamiento de antígenos comunes de *Fasciola* hepática. En: Revista Cubana de Medicina Tropical, No. 45 (1993); p. 150-154.
- 6 Hillyer, G.B. and Galanes, M. S. Initial feasibility studies of the fast Elisa for the immunodiagnosis of fascioliasis. En: Journal of Parasitology, Vol. 77, No. 3 (1991); P. 362-365.
- 7 Puerta, S.M. La prevalencia de la fasciola hepática en los decomisos de hígados de bovinos sacrificados en el Matadero Municipal de Medellín, Antioquia, 1983, 171 p. Tesis (B). Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología.
- 8 Rodríguez, H. y Vera, La fasciola hepática causa pérdidas por más de 3.700 millones de pesos. En: Carta Ganadera, Vol 27, No. 7, julio de 1990; p. 33-35.

## Incidencia del Parasitismo gastrointestinal en terneros doble propósito en el Piedemonte Llanero

POR CARLOS VILLAR CLEVES, MÉDICO VETERINARIO,  
GRUPO REGIONAL PECUARIO, C.I. LA LIBERTAD, CORPOICA, VILLAVICENCIO.  
JORGE ARGÜELLES, INGENIERO AGRÓNOMO Msc. ACTUALMENTE EN EJERCICIO PARTICULAR.

### Introducción

La gastroenteritis parasitaria es una de las enfermedades de los bovinos que ocasiona mayores pérdidas económicas, con perjuicios directos como las causadas en casos agudos y crónicos de la enfermedad incluyendo muertes, sacrificios y ventas prematuras (Rogers, 1962).

Los perjuicios indirectos sobre pasan considerablemente el valor de los directos y se deben en especial al descenso del rendimiento, que en los rumiantes se manifiesta en baja producción de carne, leche y lana (Soulsby, 1965).

El ciclo de estos nemátodos es directo y el ciclo dura un promedio de 21-24 días (Armour, 1965).

Las medidas de control preventivo contra los parásitos gastrointestinales pueden llevarse a cabo mediante tres estrategias: Administración de praderas, uso de antihelmínticos y adquisición de inmunidad (Gibson, 1980).

Los parásitos más comúnmente implicados en la gastroenteritis parasitaria son: *Haemonchus placei*, *Ostertagia spp*, *Mecistocirrus digitatus* y *Trichostrongylus axei*.

*Haemonchus* es el parásito más importante en la mayoría de regiones tropicales y subtropicales, *Ostertagia* es importante en climas fríos y templados y *Trichostrongylus* está ampliamente distribuido pero rara vez es un patógeno principal (Sweel, 1984).

### Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en el Centro de Investigación La Libertad, localizado en el Piedemonte Llanero del Meta, con una altitud de 450 m sobre el nivel del mar, 26°C de temperatura promedio, precipitación de 2.600 m.m. anuales y humedad relativa del 88%.

El experimento se llevó a cabo entre mayo a octubre de 1990. Se tomó muestra de materia fecal y se pesaron cada 28 días todos los terneros menores de nueve meses de edad. Las muestras de materia fecal se procesaron mediante la técnica Mac Master para determinar el número de huevos de parásitos de la familia *Trichostrongylidae* por gramo de heces.

Animales con recuentos superiores a 200 huevos por gramo heces fueron vermiculados, de acuerdo a recomendaciones de Parra y Vizcaino, 1979.

La alimentación de los terneros consistió en

suministrar la leche de cuarto hasta los tres meses de edad y de allí hasta el destete leche residual.

Los grupos raciales incluidos en el estudio fueron Europeo x Cebú F1, Europeo x Cebú F2, Trihíbridos y Tetrahíbridos. Todos los animales fueron producto de inseminación artificial.

### Resultados y discusión

A pesar de haberse realizado en 1990 el experimento tiene plena validez, pues el manejo del ternero y su relación con el parasitismo, continúa siendo un problema serio en ganaderías de doble propósito.

El rango de eliminación de huevos de la familia *Trichostrongylidae* estuvo entre 0-2.425 huevos por gramo de heces.

Durante el transcurso del experimento fue necesario vermicular en el 16.6% de las observaciones hechas.

La tendencia a presentar mayores niveles de infestación estuvo entre los 108 a 120 días de vida, que puede explicarse ya que el ternero comienza a ser rumiante a una baja en la nutrición al recibir solo leche residual.

No hubo diferencias significativas entre los niveles de eliminación de huevos en los grupos raciales estudiados (tabla 1). Se encontró efecto del número de huevos sobre la ganancia de peso ( $p=0.0070$ ), no hubo efecto del número de huevos con la edad ( $p=0.4230$ ) y no hubo efecto de la época sobre la eliminación de huevos ( $p=0.1008$ ).

La mayor eliminación en las heces de huevos ocurrió durante la época lluviosa mayo-junio, que concuerda con las observaciones de González 1985. No hubo diferencias significativas en la ganancia de peso en los grupos raciales utilizados.

### Bibliografía

- Amour, J. The Epidemiology of helminth disease in farm animals. Veterinary Record. Vol 105 p. 500-503. 1979.
- Gibson, T.E. Factors Influencing the application of antihelmintics. Practice Veterinary Parasitology. V. 6 p. 241-254. 1980.
- González, H. Informe de actividades. Proyecto Ovino Colombo-Británico. Documento de Trabajo. Código 1-6-006-80. División de Ciencias veterinarias. 1979.
- Parra D. Vizcaino, O. Manual de Técnicas del programa de parasitología y entomología veterinaria. ICA. Documento de Trabajo. Código 10-6-004-79. 1980.
- Rogers, W.P. The nature of parasitism the relationships of some metazoon parasite to their hosts. Academic Press New York. Vol. 2, p. 287-291, 1962.
- Sweel, M.M. Strongyliasis. Msc. Course on tripocal veterinary science. University of Edinburg. Adaptado al español por Efraín Benavides. Mimeografiado.
- Soulsby, W. Arthropod Helminths and Protozoa of Domesticated Animals. New York. Academic Press, 1965.

Tabla 1

Eliminación de huevos de la familia *Trichostrongylidae* en bovinos de diferentes cuencas

Grupo Racial	Promedio eliminación de huevos familia <i>Trichostrongylidae</i>	Significanc. p x 0.01
Europeo x Cebú F1	223.22	N.S.
Europeo x Cebú F2	76.37	N.S.
Trihíbridos	113.21	N.S.
Tetrahíbridos	77.22	N.S.

Europeo x Cebú =

(Holstein x Cebú. Pardo Suizo x Cebú  
F1 - Normando x Cebú)

Europeo x Cebú =

(Holstein x GYR) (Holstein x Cebú)  
F2

Trihíbridos =

Pardo Suizo x (San Martinero x  
Cebú), Holstein x (San Martinero x  
Cebú).

Tetrahíbridos =

San Martinero x (Pardo x Holstein  
Rojo x Cebú).

**Nota:** Dentro de la familia *Trichostrongylidae* se contaron los huevos de *Haemonchus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus* y *Mecistocirrus*.

## La Leishmaniosis visceral canina en el Municipio de San Andrés de Sotavento, Córdoba, Colombia 1991-1993

\*POR MARTHA ISABEL ÁLVAREZ I. e IVÁN DARIO VÉLEZ BERNAL  
- Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales -PECET  
(Servicio de Leishmaniosis), Universidad de Antioquia

### Justificación

A fin de determinar las características clínico epidemiológicas de la Leishmaniosis visceral canina y la importancia del perro como reservorio en el ciclo doméstico de la enfermedad, se realizó un trabajo de investigación prospectivo en 1991 - 1993, en el foco endémico de San Andrés de Sotavento, Córdoba.

### Metodología

Se evaluaron clínica y serológicamente (IFI) 478 caninos pertenecientes a 18 veredas del resguardo indígena.

Los animales positivos a la prueba serológica se les practicó un examen parasitológico y a los positivos se les realizó un xenodiagnóstico.

### Resultados y discusión

Considerando títulos de los anticuerpos  $\geq 1:16$  como positivos, se encontró una prevalencia de infección del 16.11%. Se realizó examen parasitológico a 45 animales y solo se detectó el parásito en dos (4.4%) de éstos. Se lograron infectar tres vectores (*Lutzomyia*) al realizar el xenodiagnóstico.

Las características clínicas halladas en los perros de San Andrés de Sotavento hacen notar que la mayoría de ellos presentan signos compatibles con leishmaniosis visceral, aunque sólo unos pocos fueron positivos al examen parasitológico.

Un porcentaje de infección mayor del 10% en la población canina propicia el mantenimiento del ciclo de la enfermedad en la población.

### Bibliografía

- Corredor, A. Et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Colombia. En: American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. Vol. 40, No. 5 (1989); p. 480-486.
- Corredor, A. Reservorios de la leishmaniasis en Colombia. En: II Congreso Latinoamericano y V Congreso Colombiano de Medicina Tropical. Bogotá, mayo 1987. Citado por Vélez, I.D. y Lepape, P. Estrategia para el estudio de leishmaniasis en el noroccidente colombiano. Medellín, Universidad de Antioquia, 1987, p. 68, mimeografiado.
- \_\_\_\_\_ Hallazgo de un perro naturalmente infectado con kala-azar en Colombia. En: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 1969. Vol. 13. P. 391-393. Citado por Campos M. Et al. Leishmaniasis visceral en el Huila. Informe preliminar de 25 casos. En: Acta Médica Colombiana. Vol. 74. No. 4, 1982.

## Dinámicas poblacional del *Didelphis marsupialis* y su infección por *Leishmania chagasi* en la Costa Caribe Colombiana

POR JOHN JAIRO ARBOLEDA, PROGRAMA DE REPRODUCCIÓN U. DE A.  
BRUNO L. TRAVI, CORPORACIÓN CIDEIM, CALI. IVÁN DARIO VÉLEZ, PECET, U. DE A.

### Introducción

La leishmaniosis es una zoonosis que afecta a varias especies de animales domésticos y salvajes, algunos de los cuales le sirven de reservorio. La enfermedad es producida por parásitos del género *Leishmania* (L.) y transmitida por vectores del género *Lutzomyia*. La enfermedad tiene tres tipos de presentación: cutánea, mucocutánea y visceral, dependiendo, principalmente, de la especie del

parásito y del hospedero afectado.

En varias investigaciones en diferentes zonas geográficas se ha identificado al *D. Marsupialis* como un animal comúnmente infectado con varias especies de hemoflagelados, principalmente *Trypanosoma cruzi* y *L. Chagasi* (3, 6, 7, 8). En Colombia solamente Corredor y cols. (2) y Travi y cols. (7), realizaron investigaciones con *D. Marsupialis* como posible reservorio de *L. Chagasi*.

suministrar la leche de cuarto hasta los tres meses de edad y de allí hasta el destete leche residual.

Los grupos raciales incluidos en el estudio fueron Europeo x Cebú F1, Europeo x Cebú F2, Trihíbridos y Tetrahíbridos. Todos los animales fueron producto de inseminación artificial.

### Resultados y discusión

A pesar de haberse realizado en 1990 el experimento tiene plena validez, pues el manejo del ternero y su relación con el parasitismo, continúa siendo un problema serio en ganaderías de doble propósito.

El rango de eliminación de huevos de la familia Trichostrongylidae estuvo entre 0-2.425 huevos por gramo de heces.

Durante el transcurso del experimento fue necesario vermicular en el 16.6% de las observaciones hechas.

La tendencia a presentar mayores niveles de infestación estuvo entre los 108 a 120 días de vida, que puede explicarse ya que el ternero comienza a ser rumiante a una baja en la nutrición al recibir solo leche residual.

No hubo diferencias significativas entre los niveles de eliminación de huevos en los grupos raciales estudiados (tabla 1). Se encontró efecto del número de huevos sobre la ganancia de peso ( $p=0.0070$ ), no hubo efecto del número de huevos con la edad ( $p=0.4230$ ) y no hubo efecto de la época sobre la eliminación de huevos ( $p=0.1008$ ).

La mayor eliminación en las heces de huevos ocurrió durante la época lluviosa mayo-junio, que concuerda con las observaciones de González 1985. No hubo diferencias significativas en la ganancia de peso en los grupos raciales utilizados.

### Bibliografía

- Amour, J. The Epidemiology of helminth disease in farm animals. Veterinary Record. Vol 105 p. 500-503. 1979.
- Gibson, T.E. Factors Influencing the application of antihelmintics. Practice Veterinary Parasitology. V. 6 p. 241-254. 1980.
- González, H. Informe de actividades. Proyecto Ovino Colombo-Británico. Documento de Trabajo. Código 1-6-006-80. División de Ciencias veterinarias. 1979.
- Parra D. Vizcaino. O. Manual de Técnicas del programa de parasitología y entomología veterinaria. ICA. Documento de Trabajo. Código 10-6-004-79. 1980.
- Rogers, W.P. The nature of parasitism the relationships of some metazoan parasites to their hosts. Academic Press New York. Vol. 2, p. 287-291, 1962.
- Sweel, M.M. Strongylasis. Msc. Course on tripocal veterinary science. University of Edinburg. Adaptado al español por Efraín Benavides. Mimeografiado.
- Soulsby, W. Arthropod Helminths and Protozoa of Domesticated Animals. New York. Academic Press, 1965.

**Tabla 1**

Eliminación de huevos de la familia Trichostrongylidae en bovinos de diferentes cuencas

Grupo Racial	Promedio eliminación de huevos familia Trichostrongylidae	Significanc. p x 0.01
Europeo x Cebú F1	223.22	N.S.
Europeo x Cebú F2	76.37	N.S.
Trihíbridos	113.21	N.S.
Tetrahíbridos	77.22	N.S.

Europeo x Cebú =

(Holstein x Cebú. Pardo Suizo x Cebú  
F1 - Normando x Cebú)

Europeo x Cebú =

(Holstein x GYR) (Holstein x Cebú)  
F2

Trihíbridos =

Pardo Suizo x (San Martinero x Cebú), Holstein x (San Martinero x Cebú).

Tetrahíbridos =

San Martinero x (Pardo x Holstein Rojo x Cebú).

**Nota:** Dentro de la familia Trichostrongylidae se contaron los huevos de *Haemonchus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus* y *Mecistocirrus*.

## La Leishmaniosis visceral canina en el Municipio de San Andrés de Sotavento, Córdoba, Colombia 1991-1993

\*POR MARTHA ISABEL ÁLVAREZ I. E IVÁN DARIO VÉLEZ BERNAL  
- Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales -PECET  
(Servicio de Leishmaniosis), Universidad de Antioquia

### Justificación

A fin de determinar las características clínico epidemiológicas de la Leishmaniosis visceral canina y la importancia del perro como reservorio en el ciclo doméstico de la enfermedad, se realizó un trabajo de investigación prospectivo en 1991 - 1993, en el foco endémico de San Andrés de Sotavento, Córdoba.

### Metodología

Se evaluaron clínica y serológicamente (IFI) 478 caninos pertenecientes a 18 veredas del resguardo indígena.

Los animales positivos a la prueba serológica se les practicó un examen parasitológico y a los positivos se les realizó un xenodiagnóstico.

### Resultados y discusión

Considerando títulos de los anticuerpos  $\geq 1:16$  como positivos, se encontró una prevalencia de infección del 16.11%. Se realizó examen parasitológico a 45 animales y solo se detectó el parásito en dos (4.4%) de éstos. Se lograron infectar tres vectores (*Lutzomyia*) al realizar el xenodiagnóstico.

Las características clínicas halladas en los perros de San Andrés de Sotavento hacen notar que la mayoría de ellos presentan signos compatibles con leishmaniosis visceral, aunque sólo unos pocos fueron positivos al examen parasitológico.

Un porcentaje de infección mayor del 10% en la población canina propicia el mantenimiento del ciclo de la enfermedad en la población.

### Bibliografía

- Corredor, A. Et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Colombia. En: American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. Vol. 40, No. 5 (1989); p. 480-486.
- Corredor, A. Reservorios de la leishmaniasis en Colombia. En: II Congreso Latinoamericano y V Congreso Colombiano de Medicina Tropical. Bogotá, mayo 1987. Citado por Vélez, I.D. y Lepape, P. Estrategia para el estudio de leishmaniasis en el noroccidente colombiano. Medellín, Universidad de Antioquia, 1987, p. 68, mimeografiado.
- \_\_\_\_\_ Hallazgo de un perro naturalmente infectado con kala-azar en Colombia. En: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 1969. Vol. 13. P. 391-393. Citado por Campos M. Et al. Leishmaniasis visceral en el Huila. Informe preliminar de 25 casos. En: Acta Médica Colombiana. Vol. 74. No. 4, 1982.

## Dinámicas poblacional del *Didelphis marsupialis* y su infección por *Leishmania chagasi* en la Costa Caribe Colombiana

POR JOHN JAIRO ARBOLEDA, PROGRAMA DE REPRODUCCIÓN U. DE A.  
BRUNO L. TRAVI, CORPORACIÓN CIDEIM, CALI. IVÁN DARIO VÉLEZ, PECET, U. DE A.

### Introducción

La leishmaniosis es una zoonosis que afecta a varias especies de animales domésticos y salvajes, algunos de los cuales le sirven de reservorio. La enfermedad es producida por parásitos del género *Leishmania* (L.) y transmitida por vectores del género *Lutzomyia*. La enfermedad tiene tres tipos de presentación: cutánea, mucocutánea y visceral, dependiendo, principalmente, de la especie del

parásito y del hospedero afectado.

En varias investigaciones en diferentes zonas geográficas se ha identificado al *D. Marsupialis* como un animal comúnmente infectado con varias especies de hemoflagelados, principalmente *Trypanosoma cruzi* y *L. Chagasi* (3, 6, 7, 8). En Colombia solamente Corredor y cols. (2) y Travi y cols. (7), realizaron investigaciones con *D. Marsupialis* como posible reservorio de *L. Chagasi*.

Este informe presenta los resultados de estudios ecoepidemiológicos en una población de *D. Marsupialis* (zarigüeya, zorra, fara, chucha, comadreja, etc.), en un foco endémico de leishmaniosis visceral. Los objetivos del mismo estuvieron dirigidos a aclarar la participación de este animal en los ciclos de la enfermedad y a realizar un análisis de la dinámica de la infección en esta región. Además se estandarizó una técnica de PCR para el diagnóstico de esta infección en una especie silvestre.

### Metodología

El trabajo se realizó en la vereda El Contento del municipio de San Andrés de Sotavento, departamento de Córdoba. Los animales fueron capturados vivos con trampas tipo "National", se colocaron 100 trampas durante 10 días de cada mes, desde agosto de 1994 hasta agosto de 1995.

A cada *D. Marsupialis* capturado por primera vez le fue colocada una orejera numerada y fue tatuado con el mismo número. Se registró el peso, el sexo y el estado reproductivo, se les realizó examen clínico, se tomó una muestra de sangre para hacer la medición en el suero de anticuerpos contra *L. Chagasi*, por la técnica de Elisa.

Los registros de capturas ulteriores del mismo animal sirvieron para determinar sus desplazamientos o conocer modificaciones en su estado reproductivo; además se les tomaron muestras de aspirado de bazo para hacer cultivos e inoculaciones en el modelo animal de la enfermedad (hamster), también se les tomó una muestra de piel de la cola para hacer PCR y a algunos de los animales adultos se les realizó xenodiagnóstico para determinar la capacidad de reservorio. Los datos fueron analizados por el sistema SAS, con respecto a la dinámica de la infección y a los parámetros mayores de la historia natural del animal: densidad, reproducción y estructura de la población.

### Resultados

Se capturaron 70 ejemplares de *D. Marsupialis*, 14 *Proechymis canicollis*, 14 *Heteromys anomalus*, nueve *Zygodontomys brevicauda* y otros micromaníferos (ardilla, conejo, marmosa, zorro).

La abundancia relativa de la población de *Didelphis marsupialis* de la zona, fluctuó, desde 0, en enero y mayo de 1995, hasta una máxima de 33.75 animales/1.000 trampas-noche, en agosto de 1994; la gran mayoría de los animales captados durante nuestro estudio son animales no residentes de la zona

de estudio, pues solo fueron capturados una vez (61-70), residentes fueron solo 9/70 animales y en términos generales, el porcentaje de animales inmaduros fue mayor que el de los sexualmente aptos para la reproducción.

Los resultados parasitológicos de todas las muestras se resumen en la tabla 1.

### Tabla 1

Resumen de resultados parasitológicos de las muestras de *D. Marsupialis* con diferentes métodos

TÉCNICA/ MÉTODO	NÚMERO MUESTRAS	RESULTADO
Elisa	78	Negativo
Xenodiagnóstico	6	Negativo
Cultivo	70 + 55 <sup>1</sup>	Negativo <sup>2</sup>
Inoc. Hamster	55	Negativo
Improntas	70 + 55 <sup>1</sup>	Negativo
PCR	75	Negativo

1 Muestras de bazo de hámster inoculados con aspirado de bazo de *D. marsupialis*.

2 Un animal resultó positivo para *L. guyanensis*.

### Discusión

Los resultados sugieren que la densidad de mamíferos es extremadamente variable entre los distintos meses de captura. La densidad de la población fue muy alta en las épocas de lluvia de 1994, pero declinó al final del mismo año y se mantuvo muy baja hasta agosto de 1995. La densidad relativa en agosto de 1995 fue de sólo 7 animales por 1.000 trampas-noche, comparado con 33.75 de agosto del año inmediatamente anterior. Este resultado es compatible con los hallazgos previos en esta especie, en los cuales *D. Marsupialis* puede ser abundante en algunos años y raro durante otros (1, 4, 5). Sin embargo, sorpresivamente, la abundancia relativa de tres especies de roedores silvestres han tenido una situación similar en la misma zona. Estos resultados sugieren que existe un mismo factor ambiental, por ejemplo el clima, que disminuyó la existencia de alimento y que afectó una gran parte de la comunidad de mamíferos de la zona.

Los *D. Marsupialis* son muy migratorios, particularmente durante los períodos de baja densidad (4). Cuando la abundancia fue alta, nueve ejemplares fueron recapturados en meses sucesivos. Por el contrario, ningún animal fue recapturado desde noviembre de 1994, coincidiendo con los meses de

menos abundancia, es posible que en estos períodos "críticos", los animales no mueran y que la baja abundancia solo sea el reflejo de una intensificación de los hábitos migratorios.

En conclusión, la alta abundancia ocasional y los altos niveles de migración de *D. Marsupialis* podrían contribuir a que esta especie sea un buen reservorio potencial para parásitos como *Leishmania*; aún en las bajas densidades, cuando las tasas de infección por *Leishmania* podrían ser bajas, la naturaleza migratoria de *D. Marsupialis* podría incrementar la probabilidad de llevar la infección a nuevos individuos. La alta capacidad reproductiva y las fluctuaciones a gran escala de la población de *D. Marsupialis*, conjuntamente con la capacidad de explotar, inclusive los hábitats más degradados en estrecha proximidad con el hombre, posiblemente harán ineficiente el control de *D. marsupialis*.

Nuestros resultados revelan la necesidad de más estudios sistemáticos con diferentes mamíferos reservorios, silvestres y domésticos para aclarar los posibles ciclos de transmisión del parásito en este foco de la enfermedad.

## Bibliografía

- 1 Arias, J.R. & Naiff, R.D. Trans. Royal Society of & Trop. Med. And Hyg. Vol. 75, No. 4: 537-541, 1981.
- 2 Corredor, A.; et al. Trans. Royal Society of Trop. Med. And Hyg. 83, 195, 1989.
- 3 Lainson, R. & Shaw, J.J. Trans. Royal Soc. Trop. Med. and Hyg. 63:738-740, 1969.
- 4 Telford, S.R.; González, J. & Tonn, R.J. Boletín de la Dirección de Malariología y Sanamiento Ambiental. Vol. XIX, No. 3-4: 119-128, Sept./Dic. 1979.
- 5 Telford, S.R.; et al. Boletín de la Dirección de Malariología y Sanamiento Ambiental. Vol. XXI, No. 3-4: 196-209, Sep./ Dic. 1981.
- 6 Telford, S.R. y Tonn R.J. Bol. Of Sanit Panam. 93(4): 341-364, 1982.
- 7 Travi, B.L.; et al. Am. J. Med. Hyg. Vol. 50(5): 557-565. 1994.
- 8 Travi, B.L.; Zea, A. & D'Alessandro, A.J. Parasitol. 75(2) 218-224. 1989.

## Estado actual y perspectivas diagnósticas de la *Estefanuriasis*

POR ROCÍO M. ALTUZARRA S., JIMMY J. VARGAS D., LUIS C. VILLAMIL J., GLORIA RAMÍREZ N.

ESTUDIANTES DE PREGRADO MEDICINA VETERINARIA Y PROFESORES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ

### Justificación

La estefanuriasis es un parasitismo causado por el *Stephanurus dentatus* (parásito del riñón del cerdo) y cuyo diagnóstico es difícil en el animal vivo, puesto que sus huevos solamente se eliminan por la orina después de un período prepotente de 270 días (2). Es posible que mediante el desarrollo y la evaluación de procedimientos serológicos rápidos y sencillos, se pueda realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad. Además, en Colombia no existen reportes que describan la frecuencia y distribución de la enfermedad, por lo que es importante obtener información que permita evaluar la magnitud del problema.

### Metodología

En el Frigorífico Guadalupe, ubicado en Santafé

de Bogotá, se realizó un aproximación epidemiológica de la estefanuriasis, durante los meses de marzo, abril y mayo de 1995. También se obtuvieron las muestras de sangre de 30 cerdos infectados con *Stephanurus dentatus* a nivel renal y de 30 cerdos sanos. En los riñones de los 30 cerdos infectados se procedió a contar los parásitos presentes. Los sueros obtenidos fueron sometidos a las pruebas de doble inmunodifusión en agar (DD) y hemaglutinación pasiva (HAP) descritas por Crosby -1995- y Morilla - 1986-. El preparado antigenico se obtuvo a partir de un homogenizado de *Stephanurus dentatus* adultos que se sometió a la acción de inhibidores de proteasas, delipidación y centrifugación (6). La DD se realizó en un gel de agarosa al 0.65% teñido con azul tripan para observar mejor las reacciones de precipitación; la lectura se realizó a las 72 horas. Para la HAP se

utilizaron glóbulos rojos de cabro sensibilizados con una dilución 1:32 del preparado antigénico: la lectura se realizó a las dos horas y se consideró un título positivo a partir de la dilución 1:32 del suero.

### Resultados

Se determinó una frecuencia de presentación de la estefanuriasis del 2.91% y se encontró que estos cerdos infectados provenían de 22 poblaciones colombianas. La respuesta a las pruebas serológicas (DD y HAP) fue variada con relación a la carga parasitaria y se encontró que los recuentos de parásitos de 18 de los 30 cerdos infectados presentaban 1 a 20 *Stephanurus dentatus* en los riñones. La DD detectó 6 de 30 animales infectados, lo que representa una sensibilidad del 20% mientras que su especificidad fue alta ya que detectó como sanos a los animales no infectados (100% de especificidad). La HAP detectó 23 de 30 animales infectados, lo que representa una sensibilidad del 76.67% mientras que su especificidad fue del 96.67% ya que detectó como sanos a 29 de 30 animales no infectados.

### Discusión

Se determinó que la frecuencia de presentación obtenida para la estefanuriasis fue alta, ya que los animales que llegan al frigorífico son seleccionados debido a los controles de calidad. Las poblaciones ubicadas en este estudio son un indicador del estado actual de la enfermedad pero están influenciadas por las rutas de comercialización de cerdo para Santafé de Bogotá (1). Los resultados obtenidos con las pruebas serológicas permitieron determinar que el uso de inhibidores de proteasas mejora la calidad de los preparados antigenicos incrementando la especificidad de las pruebas serológicas (6). La DD tuvo baja sensibilidad (20%) ya que no detectó 24 animales infectados, debido a la posible baja concentración de anticuerpos precipitantes en los sueros de los cerdos infectados, como sucede en infecciones leves o crónicas (en este caso) o cuando en el transcurso de la infección existe gran cantidad

de antígeno (parásitos) que disminuyen la cantidad de anticuerpos circulantes (5). La HAP presentó mayor sensibilidad (76.67%) y detectó solo un falso positivo, sin embargo los títulos obtenidos por esta prueba fueron muy variados y no tuvieron relación con los recuentos de parásitos a nivel renal. Las reacciones falsas positivas pueden interpretarse como reacciones cruzadas con otros nemátodos o producto de la complejidad del preparado antigénico (7). La HAP podría ser una alternativa para el diagnóstico de la estefanuriasis en cerdos y debido al complejo ciclo de vida del *Stephanurus dentatus* este podría ser un modelo de estudio importante en inmunología contra los helmintos. Finalmente, los aportes epidemiológicos sobre parasitismo de los cerdos son importantes ya que el 80% de los cerdos en Colombia son explotados de forma extensiva y sin ningún tipo de manejo (1).

### Bibliografía

- 1 Actividad Porcina. Sistemas de explotación porcina. Revista Actividad Porcina 1:22-25, 1985.
- 2 Batte, E.G. Observations on the life cycle and pathogenicity of the Swine Kidney Worm, Javha 136: 622-625, 1960.
- 3 Crosby A.R. Estudio prospectivo de la *Fasciola hepatica* en bovinos lecheros empleando metodologías serológicas. Revista Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional 43: 19-25. Jun. 1995.
- 4 Lichtenfels, J.R. The morphogenesis of *Stephanurus dentatus* (Hematoda: Stomylina) in swine with observations on larval migration, J. Parasitology 58: 757-766. 1972.
- 5 Morilla A. Manual de Inmunología. Diana, México, D.F. pp.26-42, 52-62, 81-86, 1986.
- 6 Rivera C.A. Evaluation of immunodiagnostic antigens in the excretory-secretory products of *Fasciola hepatica*. J. Parasitology 74: 646-652, 1988.
- 7 Tromba F.G. Diagnosis of experimental stephanuriasis in swine by a double diffusion agar precipitin technique. J. Parasitology 44 (Supp.): 29, 1958.

## Química y actividad biológica de los extractos de la planta *Abelmoschus esculentus* en el control de la larva de la mosca *Dermatobia hominis* en bovinos

MARÍA ORFILIA ROMÁN M., PROGRAMA DE POSGRADO EN QUÍMICA, FACULTAD CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES,  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA GUSTAVO LÓPEZ V. ICA. CORPOICA. PROGRAMA CRECED

### Introducción

La infestación del ganado bovino por la larva de la mosca *dermatobia hominis* (nuche) constituye uno de los principales problemas para el desarrollo de la ganadería en los países tropicales de América Latina y es la causa de cuantiosas pérdidas económicas. En Colombia las regiones más afectadas son las zonas cafeteras o regiones de climas medios<sup>1,2</sup>.

En la búsqueda de sistemas prácticos y eficaces para ejercer un buen control sobre ectoparásitos como el nuche, se han utilizado productos de diferente composición química tales como organofosforados, organoclorados y fosfoclorados, que ocasionan un alto grado de contaminación ambiental por acumulación residual, por lo que además aparece la resistencia de los ectoparásitos a dichos compuestos<sup>3</sup>.

La química y los productos naturales, acudiendo a la medicina tradicional y a la ecología química, están desarrollando investigaciones en áreas como el control de plagas, las cuales han permitido proponer algunas especies vegetales promisorias que contienen compuestos de origen natural más selectivos y potentes y con menos riesgos ambientales<sup>4</sup>.

En la presente investigación se realizó un estudio fitoquímico de *Abelmoschus esculentus*<sup>5,6</sup>, especie que pertenece a la familia Malvaceae. Se evaluó además la actividad biológica de los diferentes extractos obtenidos.

### Objetivos

- 1 Aportar conocimientos al desarrollo de estrategias ecológicas en el manejo de plagas.
- 2 Evaluar el efecto biológico in vitro de los extractos de hojas y semillas de *A. esculentus* sobre larvas de *D. hominis*.
- 3 Identificar los metabolitos secundarios aislados mediante métodos físicos, químicos y espectroscópicos.

### Materiales y Métodos

El trabajo experimental se realizó en el Laboratorio

de Química Orgánica de Productos Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia. Se elaboraron extractos de las hojas y semillas de *A. esculentus* (Malvaceae) y se evaluó su actividad insecticida mediante ensayos in vitro sobre larvas (nuchas) de la mosca *D. hominis*, utilizando una metodología específica.

### Resultados

Por técnicas cromatográficas de separación y purificación se aisló una gama de compuestos de una gran variedad química y se realizó su elucidación estructural por métodos físicos, químicos y espectroscópicos. Se encontró que los extractos poco polares exhiben un interesante efecto sobre las larvas de *D. hominis*, por lo que se presume que algunos ácidos grasos pueden estar involucrados en esta actividad biológica.

Estas técnicas facilitarán la obtención de mayores cantidades de compuestos puros que permitan, en posteriores investigaciones, confirmar la actividad insecticida con bioensayos in vitro e in vivo estadísticamente representativos, y la obtención de un insecticida natural que pueda servir de modelo para la síntesis de nuevos productos.

### Biografía

- 1 Mateus V., J.G. *Dermatobia hominis* (L.J. 1781): Un problema del ganado bovino en Centro y Sur América. IX Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Cali, Colombia, 1982.
- 2 López V. G. Ectoparásitos del ganado bovino en climas templados de Colombia. En: Revista ICA, p. 24-34. Bogotá, 1977.
- 3 Sanavria, Argemiro. Bioecología, Patología e Alternativas de Control quimoterápico de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Junior, 1971) (Diptera: cuterebridae) no Rio de Janeiro. Tesis de doctorado en Ciencias Médicas Veterinarias. Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro, 1982.
- 4 Arnason, J.T. et al. Insecticides of Plant Origin. Ed. American Chemical Society, Washington, D.C., p. 215, 1989.
- 5 Pérez A. Enrique. Plantas Utiles de Colombia. 3a. Ed. Litografía Arco. Bogotá, p. 475-476, 1978.
- 6 González P. D. Plantas Medicinales. Un resumen de farmacognosia. De. Mundo Editores. 2a. Edición. Bogotá, Colombia, 1988.

***Neoplasias de glándula mamaria en caninos***  
**diagnosticadas en el Laboratorio de Patología Animal de la**  
**Universidad de Antioquia dese 1968 hasta 1994**

GLORIA M. FERREIRA DE A., MV. Msc, Y FRANCISCO J. PEDRAZA O., MV.

**Introducción**

La literatura reporta una mayor prevalencia de tumores mamarios en caninos y felinos, siendo raros en otras especies domésticas. La gran cantidad de investigaciones realizadas sobre neoplasias de glándula mamaria canina han colocado a esta especie como modelo para el estudio de cáncer mamario humano (1).

Según algunos autores, las neoplasias de la glándula mamaria canina ocupan el segundo lugar en presentación después de aquellas de la piel. Concretamente en caninos, las neoplasias mamarias representan el 25 y 30% de todas las neoplasias en general. Es así como el 65% de las neoplasias mamarias corresponde al tumor mixto benigno, el 25% son carcinomas y el resto son adenomas, mioepiteliomas y tumor mixto maligno (2).

La ocurrencia, el comportamiento y el origen histológico de las neoplasias de glándula mamaria es el mismo en humanos como en caninos; es éstos últimos son raras en animales menores de 2 años, aumentando la tasa de presentación alrededor de los 6 años (edad del cáncer) y disminuyendo después de los 10 años de edad (1,2).

La Organización Mundial de la Salud -OMS- clasifica las neoplasias de la glándula mamaria de los animales domésticos así:

**Carcinoma**

Adenocarcinoma

- ∅ Tubular simple y complejo
- ∅ Papilar simple y complejo
- ∅ Papilar quístico simple y compuesto

Carcinoma sólido

- ∅ Tipo simple
- ∅ Tipo complejo

Carcinoma fusocelular

- ∅ Tipo simple
- ∅ Tipo complejo

Carcinoma Anaplásico

- Carcinoma Espinocelular
- Carcinoma Mucinoso

**Sarcoma**

- Osteosarcoma
- Fibrosarcoma
- Osteocondrosarcoma
- Otros Sarcomas

**Carcinosarcoma (tumor mixto maligno)**

Tumores benignos o aparentemente benignos

Adenoma

- Papiloma
- ∅ Papiloma Ductal
- ∅ Papilomatosis Ductal

Fibroadenoma

- ∅ Pericanalicular
- ∅ Intracanalicular

Tumor Mixto Benigno

- Cambio Fibroadenomatoso Total
- Tumor Benigno de Tejido Blando

**Displasias Benignas o aparentemente benignas**

Quistes

- ∅ No papilar
- ∅ Papilar

Adenosis

- Proliferación Epitelial en Ductos o Lóbulos
- Ectasia Ductal
- Fibroesclerosis
- Ginecomastia

**Otras lesiones proliferativas no neoplásicas**

- ∅ Hiperplasia Lobular no Inflamatoria
- ∅ Hiperplasia Lobular Inflamatoria

**Materiales y Método**

Para la realización del presente trabajo se utilizaron los archivos, tanto escritos como de placas, de los tumores diagnosticados en el Laboratorio de Patología Animal desde 1968; parte de dicha información se encuentra en el Instituto de Patología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la más reciente en el Laboratorio de Patología Animal de la Universidad de Antioquia. Los datos obtenidos

se procesaron en un programa de computador (Epi Info 6.02).

En este estudio de tipo descriptivo, longitudinal y retrospectivo, se estableció un criterio diagnóstico de tipo histopatológico y una fuente de información indirecta o secundaria por la utilización de los registros de los tumores diagnosticados en el Laboratorio de Patología Animal de la Universidad de Antioquia desde 1968. Al final se obtuvieron proporciones y tasas, resultado de la comparación entre los grupos de las variables correspondientes a especie, raza, sexo y edad de los animales.

#### Presentación y análisis de los resultados

Con respecto a las especies animales afectadas por neoplasias de la glándula mamaria, encontramos que los caninos son los más afectados, con 194 casos (79.2%), seguidos por los roedores (rata - ratón) con 28 casos (11.4%), los bovinos con 11 casos (4.5%), los felinos con 9 casos (3.7%) y, finalmente, los equinos con 2 casos (0.8%), para un total de 244 casos.

**Tabla 1**

Neoplasias mamarias en caninos según su nomenclatura

Neoplasia	No.	%
Adenocarcinoma	86	44
Tumor mixto	70	36
Carcinoma	22	12
Otras	16	8
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>199</b>

El tipo de neoplasias más común se encuentra en la tabla 2, las otras neoplasias, en forma individual, se presentan en un porcentaje menor del 1% y corresponden a los diagnósticos de adenomas, fibroadenomas, fibromas, fibrosarcomas, leiomiosarcomas, lipomas, papilomas, quistes epidémicos y displasia quística no papilar simple.

**Tabla 2**

Neoplasias mamarias en caninos según la raza

RAZA	ADENOCARCINOMA		TUMOR MIXTO		CARCINOMA		OTROS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mestizo	20	23.25	8	11.43	5	22.72	5	31.25
P. Alemán	13	15.11	12	17.14	4	18.18	4	25.0
Cocker	8	9.30	6	8.58	2	9.10	2	12.50
Pequinés	11	12.80	3	4.28	2	9.10	1	6.25
Pinscher	3	3.50	5	7.14	2	9.10	1	6.25
F.Poodle	4	4.65	4	5.71	0	0.00	0	0.00
Sin dato	15	17.44	16	22.85	1	4.54	3	18.75
Otras	12	13.95	16	22.86	6	27.26	0	0.00
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Las otras razas involucradas individualmente representan menos del 3.6% del total de afectados (194 casos). Nótese que los caninos mestizos representan 38 casos (19.6%) convirtiéndose en las razas más afectadas y los caninos F. Poodle se encuentran dentro de los menos afectados con 8 casos (4.1%) (Tabla 2).

A pesar de la carencia del 18% de los datos respecto a la raza canina más afectada, podemos decir, que los carcinomas y adenocarcinomas son más frecuentes en los caninos mestizos y que los tumores

mixtos son más frecuentes en el pastor alemán.

No se realizó el análisis sobre la edad de presentación de las neoplasias mamarias en caninos debido a la falta de datos en el 40.2% de los casos.

Este informe solo hace referencia a las neoplasias mamarias en los caninos debido a que representan casi el 80% del total de especies afectadas. El análisis de los datos obtenidos para las otras especies antes mencionadas serán incluidos en una publicación posterior.

### Conclusiones

Teniendo en cuenta la dificultad de análisis de algunas variables como la edad, el sexo y la raza de los caninos afectados por neoplasias mamarias, por la carencia de algunos datos, podemos sacar las siguientes conclusiones:

- φ Tal como lo reportan otros autores, los caninos son la especie animal más afectada por las neoplasias mamarias con un 79.2% respecto a otros como bovinos, felinos, equinos y ratas.
- φ A pesar del inconveniente con la variable de la edad, pudimos establecer tres rangos importantes que variaron entre los 2 - 6 años, 7 a 11 años y 12 a 16 años, encontrando, respectivamente, un 19%, 52% y 28% de presentación tumoral.
- φ Según Moulton (2), la edad promedio de mayor presentación de neoplasias es de 6 años, mientras

que en nuestro estudio correspondió al grupo de edad intermedia, 7 a 11 años.

- φ Las razas de caninos más frecuentemente afectadas por los tumores mamarios son los mestizos (19.6%), el pasto alemán (17%), el cocker (9.3%), el pequinés (8.8%), el pinscher (5.7%) y el frens poodle (4.1%).

### Bibliografía

- 1 Jubb, K.V., Kennedy P.C., Palmer N. Pathology of domestic animals. Fourth Edition. Academic Press Inc. New York, 1993.
- 2 Moulton, J.E. Tumors in domestic animals. Berkeley: University of California, 465 p. 1978.
- 3 Bulletin, of The World Health Organization. International Histological Classification of Tumours of Domestic Animals. Vol. 50, No. 1-2, pp. 1-142. W.H.O. Geneve, 1974.
- 4 Bulletin, of The World Health Organization. International Histological Classification of Tumours of Domestic Animals. Vol. 53, No. 2-3, pp. 137-304. W.H.O. Geneve, 1976.

## Comparación de los medios de *contraste iohexol* e *iopamidol* y su estandarización para mielografía en caninos

GUSTAVO FORERO U., ELSA RODRÍGUEZ P. Y PIEDAD ZORRO A.

### Introducción

Dentro de la línea de investigación en cirugía experimental, mejorar los métodos diagnósticos es el primer paso para implementar las técnicas de descompresión medular, por lo tanto, nos propusimos con este trabajo comparar los medios de contraste iohexol e iopamidol utilizados para mielografía, tales como:

- φ Destacar la mielografía como ayuda diagnóstica en pequeños animales.
- φ Comparar cuál de los medios proporciona mejor imagen radiográfica.
- φ Evaluar los cambios físicos del líquido cefalorraquídeo producido por la inyección del agente de contraste.
- φ Observar el tiempo de distribución y eliminación de los medios.
- φ Verificar los efectos colaterales que puedan ocasionar los medios de contraste.
- φ Resaltar la facilidad metodológica de la

mielografía y su importancia en la confirmación diagnóstica de las patologías del canal medular, retomando la mielografía como método de diagnóstico rutinario en nuestro medio.

### Metodología

Se adoptó un tipo de investigación experimental. Los resultados de las pruebas del líquido cefalorraquídeo se analizaron estadísticamente con la prueba de signos de jerarquización y el contraste de las placas radiográficas con la prueba de U. de Mann Whitney. La investigación propuesta permitirá aplicar en la práctica la mielografía como ayuda diagnóstica de rutina. Con diagnósticos precisos de los problemas de compresión medular, al instaurar nuevos tratamientos se evitarán sacrificios innecesarios de pacientes.

### Resultados

Los datos obtenidos de la evaluación clínica de los análisis del líquido y otras pruebas de patología

clínica no evidenciaron efectos secundarios al uso de los medios. La calidad radiográfica de los mielogramas se valoró como excelente con el uso de iohexol.

### Conclusiones

Los métodos de contraste iohexol e iopamidol pueden ser utilizados de manera segura y efectiva a partir de su inyección en la iosterna magna, con una rápida difusión hasta las vértebras lumbares.

### Bibliografía

- Allán, G.S. Wood, A.S.W. Iohexol Myelography in the dog. En: Veterinary Radiology. Vol. 29, No. 2, 1988. P. 78-82.
- Bree, Henry Rijseen, Bernedette. Comparation of nomionic contrast agents ohexol and iotrolan for cisternal myelography in dogs. En: Arm Vet. Res. Vol. 2, No. 6, 1991. P. 926-933.
- Butterworth S.J. Gibbs C.A. Review of the usefulness of myelography in dog. En: Veterinary Record. Vol. 30, 1992, p. 461-465.
- Winder, Willian R. Danicola B. Cerebrospinal fluid changer after opamidol and metrizamide myelography in clinical normal dog. En: Am J. Et Res. Vol. 53, No. 3, 1992. P. 396-401.