

## Control de triquinosis en cerdos en Sierra Grande, Argentina, utilizando ELISA y Western Blot

Molina V<sup>1</sup>; Albarracín S<sup>2</sup>; Krivokapich S<sup>1</sup>; Chiosso C<sup>2</sup>; Manzini S<sup>2</sup>; Bigatti R<sup>2</sup>; Larrieu E<sup>2</sup>

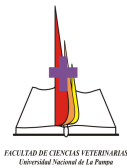
<sup>1</sup>Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS Dr Carlos G. Malbrán, Buenos Aires, Argentina,

<sup>2</sup>Ministerio de Salud. Provincia de Río Negro; Laprida 240, (8500) Viedma, Provincia de Río Negro, Argentina.

elarrieu@salud.rionegro.gov.ar

### Resumen

En la Provincia de Río Negro la localidad de Sierra Grande ha resultado afectada por triquinosis. Entre los factores de riesgo que contribuyen a la ocurrencia de infecciones pueden identificarse deficientes instalaciones, alimentación basada en recolección de basura y una economía de subsistencia. En el año 2000, el hospital notifica la ocurrencia de dos casos humanos, a partir de lo cual se ejecuta en el período 2001 – 2007 un programa de control que incluyó la identificación de los cerdos, la detección de cerdos infectados mediante serología (tamizaje mediante ELISA y confirmación mediante Western blot), acuerdo voluntario con los productores para el sacrificio de los cerdos infectados y control de lechones y cerdos faenados para consumo mediante digestión péptica. Al inicio (2001/02) de 179 cerdos estudiados resultaron 36 (20,1%) positivos, de 35 criaderos existentes 17 (48,6%) resultaron infectados, mientras que de 214 estudios en cerdos faenados, 9 (4,2%) resultaron positivos. En el año 2007 se estudiaron 169 cerdos de los 18 criaderos existentes resultando 2 cerdos (1,2%) positivos y 1 criadero (5,6%) infectado. Los 52 estudios de digestión péptica en cerdos faenados resultaron negativos. En agosto de 2006 se sacrificaron los últimos dos cerdos infectados con *Trichinella sp*, resultando con 0,05 y 18,3 larvas por gramo respectivamente. Todos los estudios de tipificación molecular de las larvas obtenidas de los distintos aislamientos, efectuados en el período 2001-2007 arrojaron como resultado *Trichinella spiralis*. En el período de trabajo no se produjeron casos de triquinosis en las personas. Se ha demostrado la posibilidad de usar técnicas serológicas sensibles y



específicas, para disminuir la prevalencia de la infección en cerdos sin sacrificios masivos de piaras, limitándose efectivamente la transmisión al hombre.

**Palabras clave:** triquinelosis, cerdos, inmunodiagnóstico, control

### Abstract

The Sierra Grande area, in the province of Río Negro, Argentina, has been particularly affected by trichinelosis, which remains locally endemic. In the year 2000 a descriptive study was designed to recognize the natural history of trichinosis in the area and over the period 2001 – 2007 a control program was carried out with identification of pigs, initial detection of infected pigs using serology (screening using ELISA and confirmation using Western blot). Initial results (2001/02) showed that out of 179 pigs studied, 36 (20,1%) were positive. In 2007 169 pigs were studied from the 14 existing breeding farms and only 2 (0,7%) were found to be positive. No cases of trichinella were produced in humans during the working period.

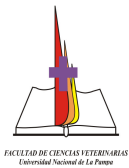
**Key words:** trichinelosis, pigs, control

### Introducción

La triquinelosis es una zoonosis ampliamente distribuida en todo el mundo, causada por un nematode, del género *Trichinella sp.*, que puede ser encontrada en muchos carnívoros y omnívoros, entre ellos el cerdo (Ray Gamble, 2000; Sequeira et al., 2000).

En la Provincia de Río Negro existen antecedentes sobre ocurrencia de casos en humanos y cerdos (Larrieu, 1981). La localidad de Sierra Grande (12000 habitantes), ubicada en el extremo sudeste de la provincia, ha resultado particularmente afectada por la enfermedad, registrándose en 1984 un elevado porcentaje de cerdos infectados que llevó al total sacrificio de las piaras existentes (Larrieu et al., 2004).

La producción porcina en dicha localidad es desarrollada por pequeños productores que poseen como objetivo primario el consumo personal de lechones, la venta minorista o el trueque por otras mercaderías. Entre los factores de riesgo que contribuyen a la ocurrencia de infecciones por *Trichinella sp.* pueden identificarse las deficientes instalaciones, la alimentación basada en la recolección de basura en el basurero



municipal y las características de economía de subsistencia en un marco de condiciones sociales y culturales marginales.

En el año 2000, el hospital local notificó la ocurrencia de dos casos humanos, identificándose dos criaderos de cerdos involucrados en el brote.

A partir de este hecho se diseñó un estudio descriptivo para conocer la historia natural de la triquinelosis en un área endémica (Larrieu et al., 2004).

El objetivo del presente trabajo fue presentar los resultados del programa de control efectuado en el período 2001 – 2007.

### **Materiales y Métodos**

Las actividades de control incluyeron el relevamiento de los criaderos existentes y su georeferenciación, la identificación de los cerdos con caravanas y la detección inicial de cerdos infectados mediante serología utilizándose ELISA como prueba tamiz y la confirmación mediante Western blot, según técnicas descriptas (Larrieu et al., 2004).

Se firmaron acuerdos voluntarios con los productores para el sacrificio paulatino de los cerdos infectados según su condición productiva (padrillos, madres preñadas, reposición, comercialización). Finalmente se efectuó el control del 100% de lechones y cerdos faenados para consumo mediante la técnica de digestión péptica, puesta a disposición de los criaderos, en el Hospital local.

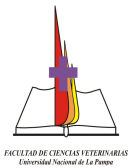
Los estudios serológicos se efectuaron posteriormente a los cerdos que alcanzaban los seis meses de edad, como también a los controles negativos de estudios previos.

Todos los cerdos positivos sacrificados fueron estudiados por biología molecular para tipificación de cepa (Larrieu et al., 2004).

Se efectuaron 2 operativos de captura de roedores, para determinación de éxito de trampeo e identificación de roedores infectados mediante su estudio por digestión péptica.

### **Resultados**

Los resultados iniciales (2001/02) mostraron que de 179 cerdos estudiados resultaron 36 (20,1%) positivos, de 35 criaderos existentes 17 (48,6%) resultaron infectados, mientras



que de 214 estudios en cerdos faenados 9 (4,2%) resultaron positivos. En el período 2005/06 se estudiaron 114 cerdos resultando 4 (3,5%) positivos, de 18 criaderos existentes 1 (5,6%) resultó infectado, mientras que de 52 estudios en cerdos faenados ninguno resultó positivo. Para el año 2007, se estudiaron 169 cerdos de los 18 criaderos existentes resultando 1 (5,6%) positivo, resultando 2 (1,2%) de cerdos infectados. Los 52 estudios de digestión péptica en cerdos faenados resultaron negativos. (Tabla I, figuras 1 y 2).

En agosto de 2006 se sacrificaron los últimos dos cerdos por infección con *Trichinella sp.*, resultando con 0,05 y 18,3 larvas por gramo respectivamente. Los 2 cerdos positivos detectados a finales de 2007 no han sido aún sacrificados.

Todos los estudios de tipificación molecular de las larvas obtenidas de los distintos aislamientos, efectuados en el período 2001-2007 arrojaron como resultado *Trichinella spiralis* (Larrieu et al., 2004).

Los estudios de roedores identificaron éxitos de trapeo del 1,2% y del 5,2%, detectándose en el año 2001 15,4% de roedores infectados con *Trichinella spiralis*, resultando del 0% en el año 2004.

En el período de trabajo no se produjeron casos de triquinelosis en las personas.

## **Discusión**

En el presente trabajo, y desde el punto de vista de la prevención y el control, se ha demostrado la posibilidad de actuar sanitariamente realizando vigilancia epidemiológica con técnicas serológicas sensibles y específicas, planteándose opciones novedosas y eficientes que permitieron disminuir la prevalencia de la infección en cerdos sin aplicar los sacrificios masivos de piaras que producen serios daños económicos al productor.

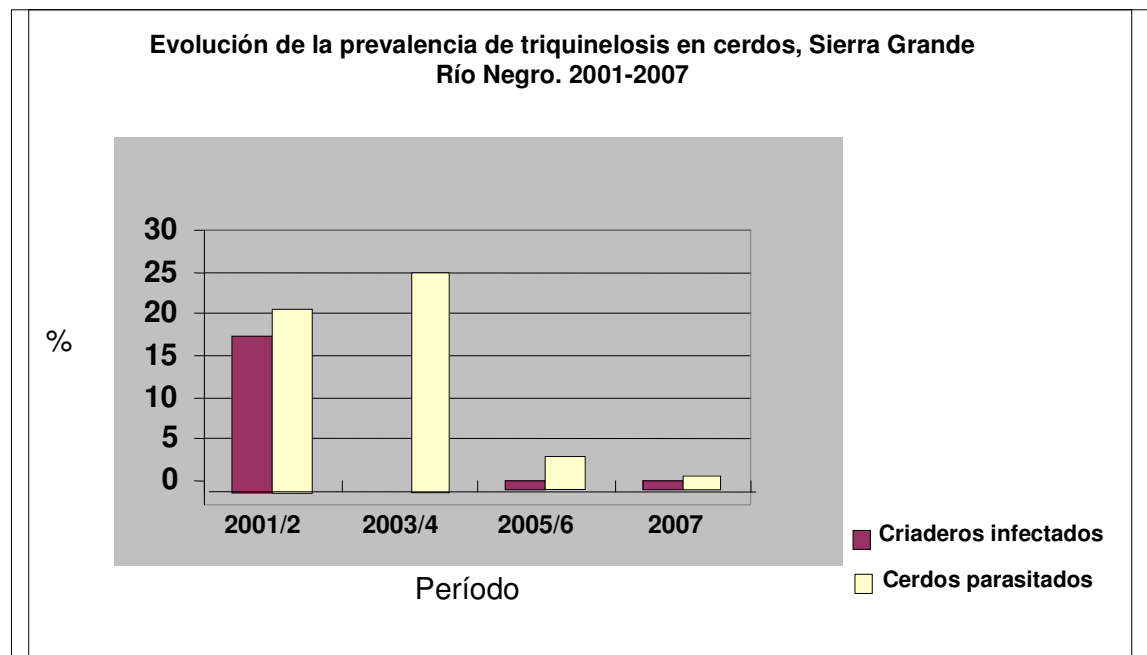
En todos los casos, los productores acompañaron y colaboraron con la alternativa presentada.

El sistema se demostró eficiente limitándose efectivamente la transmisión al hombre, aún en condiciones productivas, sociales y sanitarias de riesgo.

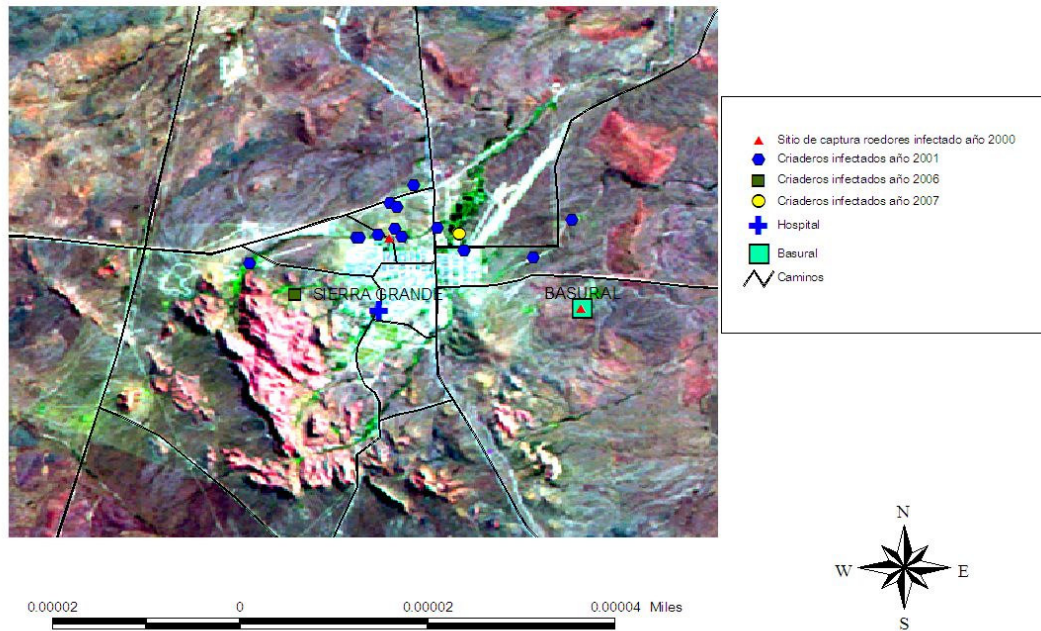
**Tabla I.** Evolución de triquinosis en la localidad de Sierra Grande, Argentina, 2001-2007

|                         | 2001/2 | 2003/4 | 2005/6 | 2007 |
|-------------------------|--------|--------|--------|------|
| Cerdos estudiados       | 179    | 54     | 114    | 169  |
| Cerdos EIE/WB positivos | 36     | 13     | 4      | 2    |
| Porcentaje              | 20,1   | 24,1   | 3,5    | 1,2  |
| Roedores capturados     | 26     |        | 18     |      |
| Exito trampeo           | 1,6    |        | 5,2    |      |
| Positivos               | 4      |        | 0      |      |
| Porcentaje              | 15,4   |        | 0,0    |      |
| Digestiones efectuadas  | 214    | 68     | 56     | 52   |
| Positivos               | 9      | 9      | 0      | 0    |
| Porcentaje              | 4,2    | 13,2   | 0,0    | 0,0  |
| Criaderos existentes    | 35     |        | 18     | 18   |
| Criaderos infectados    | 17     |        | 1      | 1    |
| Porcentaje              | 48,6   |        | 5,6    | 5,6  |

**Figura 1.** Evolución de la prevalencia de triquinosis en cerdos, Sierra Grande, Río Negro.



**Figura 2.** Evolución de triquinosis en criaderos de cerdos, área urbana de Sierra Grande, Río Negro, 2001-2007



## Bibliografía

**Larrieu E, Molina V, Albarracín S, Mancini S, Bigatti R, Ledesma L, Chiosso C, Krivokapich S, Herrero H, Guarnera E. 2004.** Porcine and rodent infection with *Trichinella* in the Sierra Grande area, Province of Río Negro, Argentina. *Annual Tropical Medicine Parasitology*, 98: 728-735.

**Larrieu E. 1981.** Evolución de la triquinosis en la Provincia de Río Negro. *Gaceta Veterinaria (Bs As)* 364:780-787.

**Ray Gamble H. 2000.** Biology and epidemiology of *Trichinella*. *In Vet* 2: 75-76.

**Sequeira A, Molina V, Montefellano M, Bolpe J, Guarnera E. 2000.** Genetic diversity among isolates of *Trichinella spiralis* from the Province of Buenos Aires, Argentina. *Journal of Helminthology*, 3: 277-282.